

Allen-Bradley

1336 FORCE ™ PLC–® Kommunikations–adapter (Serie B)

Firmwareversion 3.xx (Bestell– Nr. 1336T–GT1DE)



Benutzer– Handbuch

Wichtige Anwendungshinweise

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des in diesem Handbuch beschriebenen Produkts müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und Nutzung dieses Steuerungsgeräts sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs– und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen erfüllt.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm– und Layout–Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung dieses Handbuchs aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen–Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz, der auf den in dieser Publikation enthaltenen Beispielen beruht, übernehmen.

Die Allen-Bradley Publikation SGI-1.1 *Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Control* (erhältlich über Ihre örtliche Allen–Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf Sicherheitsmaßnahmen aufmerksam machen:



ACHTUNG: Diese Hinweise sollen den Leser auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam machen, die Körperverletzungen oder sogar Tod sowie Geräteschäden oder wirtschaftliche Verluste zur Folge haben können.

Achtungshinweise helfen Ihnen:

- eine Gefahr festzustellen
- die Gefahr zu vermeiden
- die Konsequenzen zu erkennen

Wichtig: Weist auf Informationen hin, die äußerst wichtig für die erfolgreiche Anwendung und für das gründliche Verstehen des Produktes sind.

Vorwort

Lesen Sie dieses Vorwort, um sich mit dem vorliegenden Handbuch vertraut zu machen. Im Vorwort werden folgende Themen behandelt:

- Leserschaft dieses Handbuchs
- Übersicht über die PLC-Kommunikationsadapterkarte
- Zweck dieses Handbuchs
- Begriffe und Abkürzungen
- Schreibweisen in diesem Handbuch
- Technische Unterstützung durch Allen-Bradley

Leserschaft dieses Handbuchs

Verwenden Sie dieses Handbuch, wenn Sie verantwortlich für die Installation, Verdrahtung, Inbetriebnahme, Programmierung und Störungsbeseitigung von Steuersystemen sind, in denen die PLC-Kommunikationsadapterkarte verwendet wird.

Um dieses Produkt verwenden zu können, sollten Sie in der Lage sein, eine PLC-Steuerung und/oder DriveTools von Allen-Bradley zu programmieren und zu betreiben. Insbesondere müssen Sie mit den Grundlagen und Konfigurationen von dezentralen E/A vertraut sein und Blocktransferbefehle programmieren können.

Übersicht über die PLC-Kommunikationsadapterkarte

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann zum System des Frequenzumrichters 1336 FORCE hinzugefügt werden, um die Kommunikationsfunktionen zu erweitern. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte weist folgende Merkmale auf:

- Unterstützung der Kommunikation sowohl über Data Highway Plus™ (DH+) als auch über dezentrale E/A (RIO) mit bis zu fünf SCANport™-Geräten und zwei RIO-Geräten, die mit einer Vielzahl von Allen-Bradley-Geräten verbunden werden können
- RIO-Scannermodus, so daß das System des 1336 FORCE Geräte in einem logischen Rack ohne Verwendung einer PLC steuern kann



Hinweis: Blocktransfers und Komplementär-E/A werden im RIO-Scannermodus nicht unterstützt.

- Vier Analogeingänge und vier Analogausgänge
- Funktionsblockprogrammierung zur benutzerspezifischen Einstellung des FU-Betriebs

- Trendfunktionen als Diagnosewerkzeug, mit dem die Datenwerte eines Parameters erfaßt werden können
- Fehler- und Warnungsschlange für 32 Ereignisse

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Planung, Installation und Verdrahtung der PLC-Kommunikationsadapterkarte
- Montage und Konfiguration der PLC-Kommunikationsadapterkarte
- verfügbare Parameter und Blocktransferbefehle
- Störungsbeseitigung bei der PLC-Kommunikationsadapterkarte

Inhalt dieses Handbuchs

Die einzelnen Kapitel enthalten folgende Informationen:

Kapitel:	Titel:	Inhalt:
	Vorwort	Beschreibt Zweck, Hintergrund und Umfang dieses Handbuchs und gibt einen Überblick über das Produkt.
1	Installation und Verdrahtung der PLC-Kommunika-tionsadapterkarte	Beschreibt die Verfahren, die zur Installation und Verdrahtung der PLC-Kommunikationsadapterkarte erforderlich sind.
2	Inbetriebnahme	Enthält Informationen über die Inbetriebnahme des Systems.
3	Verwendung von RIO-Kommuni–kation	Enthält Informationen über die RIO-Kommunikation mit der PLC-Kommunikationsadapterkarte. Dieses Kapitel enthält Abschnitte über den redundanten RIO-Modus und den RIO-Scanner- Modus.
4	Verwendung von DH+ Kommunikation	Enthält Informationen über die Verwendung der DH+ Kommunikation mit der PLC-Kommuni–kationsadapterkarte.
5	Ressourcen des FUs	Enthält einen Überblick über die Funktionsblock-Software und die verfügbaren Systemressourcen.
6	Parameter	Enthält Informationen über die Parameter, die sich speziell auf die PLC-Kommunikationsadapterkarte beziehen.
7	Blocktransferdienste	Enthält Informationen über die Blocktransferbefehle.
8	Störungsbeseitigung	Erklärt, wie Störungen der PLC-Kommuni–kationsadapterkarte interpretiert und behoben werden.
9	Trendfunktion	Enthält schrittweise Anleitungen zur Verwendung der Trendfunktion bei der Diagnose.
10	Technische Daten und Zusatzinformationen	Enthält technische Daten und zusätzliche Informationen, u.a. eine numerische und eine alphabetische Parameterliste sowie eine Tabelle der DIP-Schalterstellungen.



ACHTUNG: Diese Karte enthält Teile und Baugruppen, die empfindlich gegen elektrostatische Entladung sind. Bei der Installation, Prüfung und Wartung oder Reparatur dieses Geräts müssen deshalb Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um eine elektrostatische Entladung zu vermeiden, da Komponenten anderenfalls beschädigt werden können. Sollten Sie mit der Verhinderung statischer Entladung nicht vertraut sein, beziehen Sie sich auf die A-B-Publikation 8000–4.5.2, "*Guarding Against Electrostatic Damage*", oder ein entsprechendes Handbuch.

ACHTUNG: Die Planung und Ausführung der Installation sowie die Inbetriebnahme und spätere Wartung dieser Karte darf dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die mit SCANport-Geräten und den daran angeschlossenen Maschinen vertraut sind. Zuwiderhandlungen können zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

Sachverwandte Publikationen

Die folgenden Publikationen enthalten zusätzliche Informationen über sachverwandte Produkte von Allen-Bradley. Diese Publikationen erhalten Sie bei Ihrer Allen-Bradley-Vertriebsstelle oder Ihrem Distributor.

Inhalt:	Publikation:	Dokumentations-nummer:
Eine Beschreibung von Funktionsblöcken und der Funktionsblockprogrammierung	1336 FORCE™ PLC-Kommunika–tionsadapter: Handbuch zur Funktionsblockprogrammierung	1336 FORCE–5.9DE
Informationen über Installation, Program–mierung, Inbetriebnahme und Wartung des digitalen AC-Frequenzumrichters 1336 FORCE	1336 FORCE™ Benutzerhandbuch	1336 FORCE–5.12DE
Ausführliche Informationen über die Erdung und Verdrahtung der speicherprogrammierbaren Steuerungen von Allen-Bradley	Erdungs- und Verdrahtungsrichtlinien für speicherprogrammierbare Steuerungen von Allen-Bradley	1770–4.1DE
Eine Beschreibung der Installation eines PLC-5®-Systems	Hardware-Installationshandbuch für speicherprogrammierbareSteuerungen des Typs PLC-5	1785–6.6.1DE
Eine Beschreibung der wichtigen Unterschiede zwischen elektronischen speicher–programmierbaren Steuerungen und verdrahteten elektromechanischen Geräten	Application Considerations for Solid–State Controls	SGI–1.1
Ein Artikel über Leiterquerschnitte und -arten für die Erdung elektrischer Geräte	National Electrical Code	Herausgeber: National Fire Protection Association in Boston, MA (USA).
Eine vollständige Liste der aktuellen Allen-Bradley-Dokumentationen samt Bestellinformationen. Enthält außerdem Angaben darüber, ob die Publikationen auf CD-ROM bzw. in mehreren Sprachen erhältlich ist.	Allen-Bradley-Publikationsindex	SD499
Eine Erklärung der Ausdrücke und Abkür–zungen, die in der Automatisierungstechnik verwendet werden	Industrielle Automatisierung Glossar	AG–7.1DE

Begriffe und Abkürzungen

Die folgenden Begriffe und Abkürzungen beziehen sich speziell auf das vorliegende Produkt. Eine umfassende Liste der von Allen-Bradley verwendeten Fachausdrücke finden Sie im Handbuch *Industrielle Automatisierung Glossar*, das bei Allen-Bradley erhältlich ist.

Begriff:	Bedeutung:
BRAM	Siehe Nichtflüchtiger Speicher.
Konfigurations–parameter	Ein Konfigurationsparameter ist ein Zielparameter, dessen Wert während des FU-Betriebs geändert werden kann. Konfigurationsparameter werden verwendet, um den FU mit Bezugs- und Feedback-Informationen zu versorgen und um Überwachungspunkte für die Steuersignale zur Verfügung zu stellen. Eine Beschreibung der Quell- und Zielparameter finden Sie im Benutzerhandbuch des Frequenzumrichters 1336 FORCE.
FU-Einheiten	FU-Einheiten sind die tatsächlichen Werte der Parameter, die in der FU-Parametertabelle gespeichert werden. Die FU-Einheiten können für Anzeigezwecke in technische Einheiten oder Hexadezimalwerte umgewandelt werden, können jedoch auch unmittelbar als FU-Einheiten anzeigt werden. Alle internen Werte des FUs werden als bezogene Größen gespeichert.
Technische Einheiten	Technische Einheiten werden den Parameterdaten zugewiesen, um anzugeben, in welcher Einheit der Parameterwert angezeigt werden soll.
Funktionsblock	Ein Funktionsblock ist ein Firmware-Unterprogramm, das im Speicher der PLC-Kommunikationsadapterkarte gespeichert ist. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte enthält 28 unterschiedliche Funktionsblocktypen. Durch Kombination der Funktionsblöcke können Sie die Funktionsweise des FUs individuell festlegen. Weitere Informationen über Funktionsblöcke finden Sie im Handbuch zur Funktionsblockprogrammierung für den Frequenzumrichter 1336 FORCE.

<table>
<tr><th>Begriff:</th><th>Bedeutung:</th></tr>
<tr><td>Verbunde</td><td>
Ein Verbund ist eine Softwareverknüpfung zwischen einem verknüpfbaren Zielparameter und einem Quellparameter. Sie können Verbunde verwenden, um Daten von einem Quellparameter an einen verknüpfbaren Zielparameter zu übertragen. Weitere Informationen ül verknüpfbare Zielparameter finden Sie im Benutzerhandbuch zum Frequenzumrichter 1336 FORCE.

Die PLC–Kommunikationsadapterkarte unterstützt zusätzlich zu den v Analogausgangsverbunden bis zu 50 Verbunde. Verbunde können nu programmiert werden, während der FU außer Betrieb ist. Die Verbun werden im BRAM gespeichert und beim Einschalten der Versorgungsspannung, beim Abrufen des BRAM- Inhalts und/oder be Zurücksetzen des Systems in Kraft gesetzt.

Man unterscheidet zwischen zwei Arten von Verbunden:
• Benutzerverbund –– Ein Benutzerverbund ist eine von Ihnen hergestellte Software–Verknüpfung. Diese Verbunde können bei Bed geändert werden.
• Standardverbund –– Ein Standardverbund ist eine Software–Verknüpfung zwischen zwei Parametern, die bei der Initialisierung des FUs hergestellt wird.

Die Standardverbunde werden nachfolgend aufgelistet. Die Verbunde werden von der Quellseite aus hergestellt. Die Datenübertragung erfo in der entgegengesetzten Richtung.

Standardverbunde
Ziel — bis → Quelle
KanB RIO–Ausg. 2 360 — an → 56 Unterer Logikstatus
KanB RIO–Ausg. 3 361 — an → 269 Gefiltertes Geschw.-Feedback
KanB RIO–Ausg. 4 362 — an → 264 Motorstrom–Feedback
KanB RIO–Ausg. 5 363 — an → 265 Motorspannungsvergr.
KanB RIO–Ausg. 6 364 — an → 182 Berechnete Leistung
KanB RIO–Ausg. 7 365 — an → 266 Statorfrequenz
KanB Logikbef. 368 — an → 331 KanB RIO–Eing. 1
Bezugsgeschw. 1 H 101 — an → 332 KanB RIO–Eing. 2
Drehmoment moduswahl 53 — an → 333 KanB RIO–Eing. 3
Prozeßtrim–Bezug 27 — an → 334 KanB RIO–Eing. 5
Bezugsgeschw. 2 H 104 — an → 339 Analogeing. 2
Prozeßtrim–Fdbk 28 — an → 340 Stopzugriff
Analogausgang 1 387 — an → 269 Gefiltertes Geschw.-Feedback
Analogausgang 2 388 — an → 182 Berechnete Leistung
Analogausgang 3 389 — an → 264 Motorstrom–Feedback
Analogausgang 4 390 — an → 265 Motorspannungsvergr.
</td></tr>
<tr><td>Masken-
parameter</td><td>
Über die SCANport-Schnittstelle können zur Steuerung des Frequenzumrichters 1336 FORCE bis zu fünf verschiedene SCANport-Adapter und zwei verschiedene dezentrale E/A-Geräte (RIO-Geräte) verwendet werden. Diese Flexibilität kann jedoch zu Konflikten führen. Mit der PLC-Kommunikationsadapterkarte können Sie funktionelle Masken erstellen. Mit Maskenparametern können Sie an jedem Anschluß bestimmte Funktionen (z.B. Start, Kriechgang oder FU-Drehrichtung) und Fehlersperren selektiv deaktivieren, indem Sie für jeden Anschluß die zulässigen Funktionen auswählen.
</td></tr>
</table>

Begriff:	Bedeutung:
Nichtflüchtiger Speicher	Ein nichtflüchtiger Speicher ist ein Datenspeicher im FU, der die Werte aller Daten aufrechterhält, auch wenn die Stromzufuhr zum FU ausgeschaltet wird. Der nichtflüchtige Speicher verwendet BRAM- Chips (batteriegestützten RAM-Speicher), um einige der FU- Parameter sowie Verbunde und Benutzertext zu speichern.
Zugriffs–parameter	Mit der PLC-Kommunikationsadapterkarte können Sie einem oder mehreren Steuergeräten oder Adaptern die Zugriffsrechte für Steuerfunktionen wie Start, Kriechgang oder Drehrichtung zuweisen. Zur Vermeidung von Konflikten sind einige Zugriffsrechte exklusiv. Beispielsweise kann nur ein einziges Gerät einen Vorwärtslaufbefehl erteilen. Andere Befehle können von mehreren Geräten erteilt werden. So können z.B. alle Geräte den FU in den Vorwärtskriechgang schalten, jedoch nur bei einer vordefinierten Drehzahl. Geräte können den FU nur in den Vorwärtskriechgang schalten, wenn der Kriechgang-Maskenparameter dies zuläßt.
Parameter–eintrag	Ein Parametereintrag enthält die Daten, die im FU gespeichert sind und aus der Parameternummer, den Parameterdaten und allen anderen Informationen bestehen, die sich auf den spezifischen Parameter beziehen.
Parameter–tabelle	Eine Parametertabelle ist eine Tabelle der Parametereinträge für alle konfigurierten Ziel- und Quellparameter des FUs.
Bezogene Numerierung	Bezogene Numerierung ist ein Numerierungssystem, bei dem ein spezifischer numerischer Wert 100% der zu messenden Größe darstellt. An vielen Stellen im FU repräsentiert die Zahl 4096 den Wert 1 (d.h. 100%) einer bestimmten Größe.
Zielparameter (Lese-/Schreib-Parameter)	Zielparameter können Daten von anderen Parametern empfangen. Der FU verwendet diese Daten anschließend, um die gewünschten Funktionen durchzuführen. Ein Beispiel eines Zielparameters ist der externe Drehzahlbezugsparameter, der eine Solldrehzahl von Geräten wie z.B. einer PLC-Steuerung annehmen kann. In diesem Handbuch sind Zielparameter an diesem Symbol erkennbar: ⬭
Quellparameter (Nur-Lesen-Parameter)	Quellparameter stellen Echtzeitdaten zur Verfügung, die von anderen Geräten verwendet werden können. Bei diesen Geräten kann es sich um PLC-Steuerungen, Bedieneinheiten, Programmierterminals usw. handeln. In diesem Handbuch sind Quellparameter am folgenden Symbol erkennbar: ⬡
Trendfunktion	Die Trendfunktion ist ein Diagnosewerkzeug, mit dem der Datenwert eines Eingangsparameters (z.B. Drehzahl-Feedback) erfaßt und gespeichert werden kann, bis die Datenerfassung durch eine bestimmte Auslösebedingung (z.B. einen FU-Fehler oder Störungszustand) beendet oder unterbrochen wird.

Schreibweisen in diesem Handbuch

In diesem Handbuch werden folgende Schreibweisen verwendet:

- Listen, die mit Auflistungszeichen versehen sind, enthalten lediglich Informationen, keine durchzuführenden Schritte.
- Numerierte Listen enthalten schrittweise durchzuführende Verfahren oder hierarchisch gegliederte Informationen.

Technische Unterstützung durch Allen-Bradley

Allen-Bradley bietet technische Unterstützung in aller Welt an. Insgesamt gibt es allein in den USA 75 Vertriebs- und Unterstützungs-Büros, 512 autorisierte Distributoren sowie 260 autorisierte Systemintegratoren. Darüber hinaus ist Allen-Bradley in allen größeren Ländern der Erde vertreten.

Produktunterstützung vor Ort

Ihr Allen-Bradley-Vertreter steht für folgende Aufgaben zur Verfügung:

- Unterstützung bei Kauf- und Bestellentscheidungen
- produktbezogene technische Schulung
- Unterstützung im Garantiefall
- Unterstützung bei Service-Verträgen

Technische Produktunterstützung

Bevor Sie sich wegen technischer Unterstützung an Allen-Bradley wenden, sollten Sie zunächst die Informationen im Kapitel *Störungsbeseitigung* lesen. Wenn Sie anschließend immer noch Schwierigkeiten haben, können Sie mit Ihrem Allen-Bradley-Vertreter in Kontakt treten.

Beschreibung der Bestellnummern

Jede PLC-Kommunikationsadapterkarte enthält ein Sprachmodul. Der folgende Teil der Bestellnummer bezeichnet das Sprachmodul:

1336T

1336T = Montage vor Ort
(Leer) = Im Werk installiert

GT1EN

GT1EN = Englische Version
GT1EN = Englische Version

GT1FR

GT1FR = Französische Version

GT1DE

GT1DE = Deutsche Version

GT1IT

GT1IT = Italienische Version

GT1ES

GT1ES = Spanische Version

Installation und Verdrahtung der SPS–Kommunikations–adapterkarte

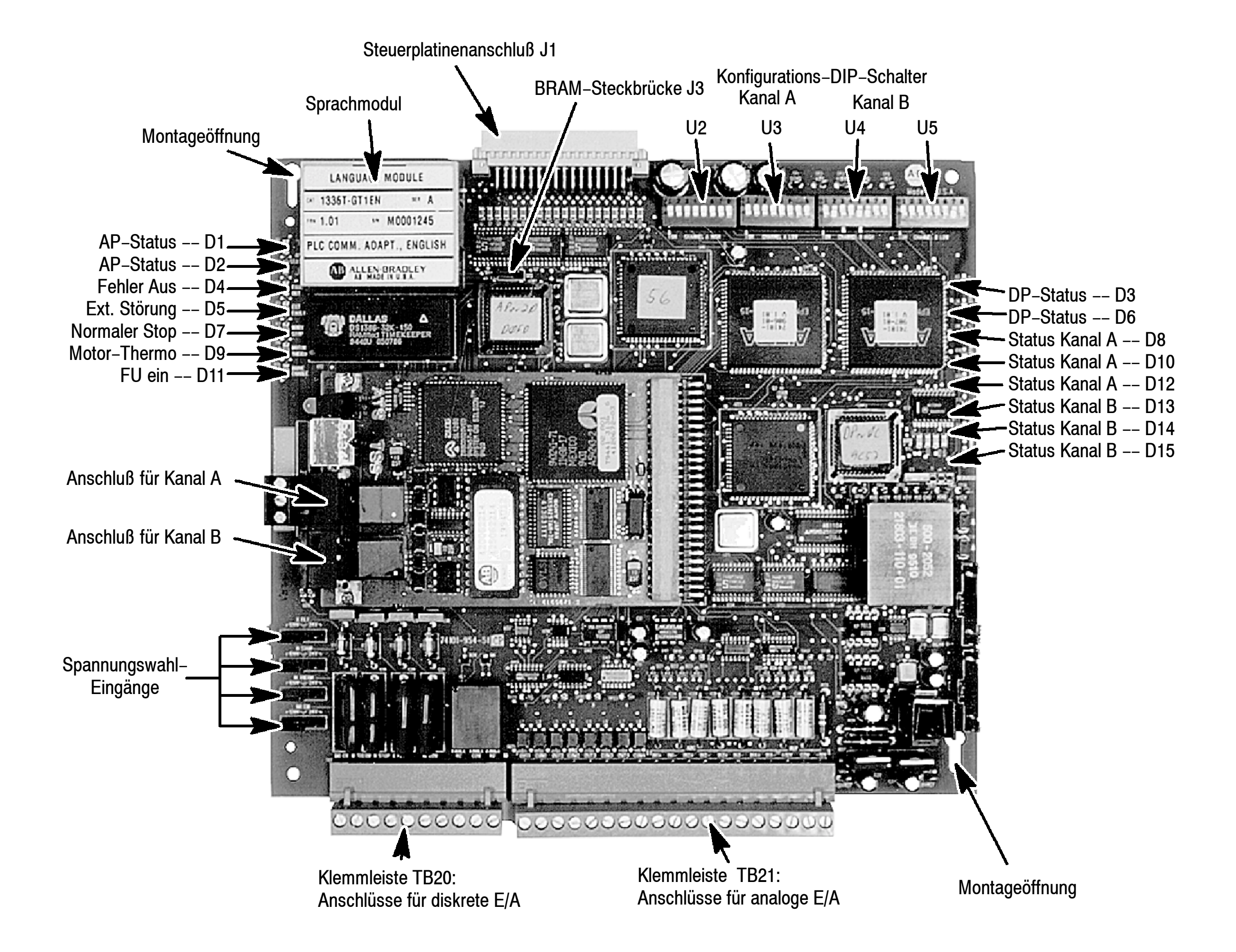
Kapitelinhalt

Kapitel 1 enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Montage der PLC–Kommunikationsadapterkarte
- Konfiguration und Anschluß der Kommunikation
- Konfiguration und Einrichtung der diskreten Eingänge und der analogen E/A

WICHTIG: Die in diesem Handbuch enthaltenen Installations- und Verdrahtungsangaben beziehen sich lediglich auf die PLC-Kommunikationsadapterkarte. Informationen über die Montage des FUs, den Anschluß der Motorzuleitungen oder den Anschluß der Versorgungsspannung finden Sie im Benutzerhandbuch des FUs 1336 FORCE.

Die folgende Abbildung zeigt die PLC-Kommunikations–adapterkarte.



Montage der PLC-Kommunikations–adapterkarte

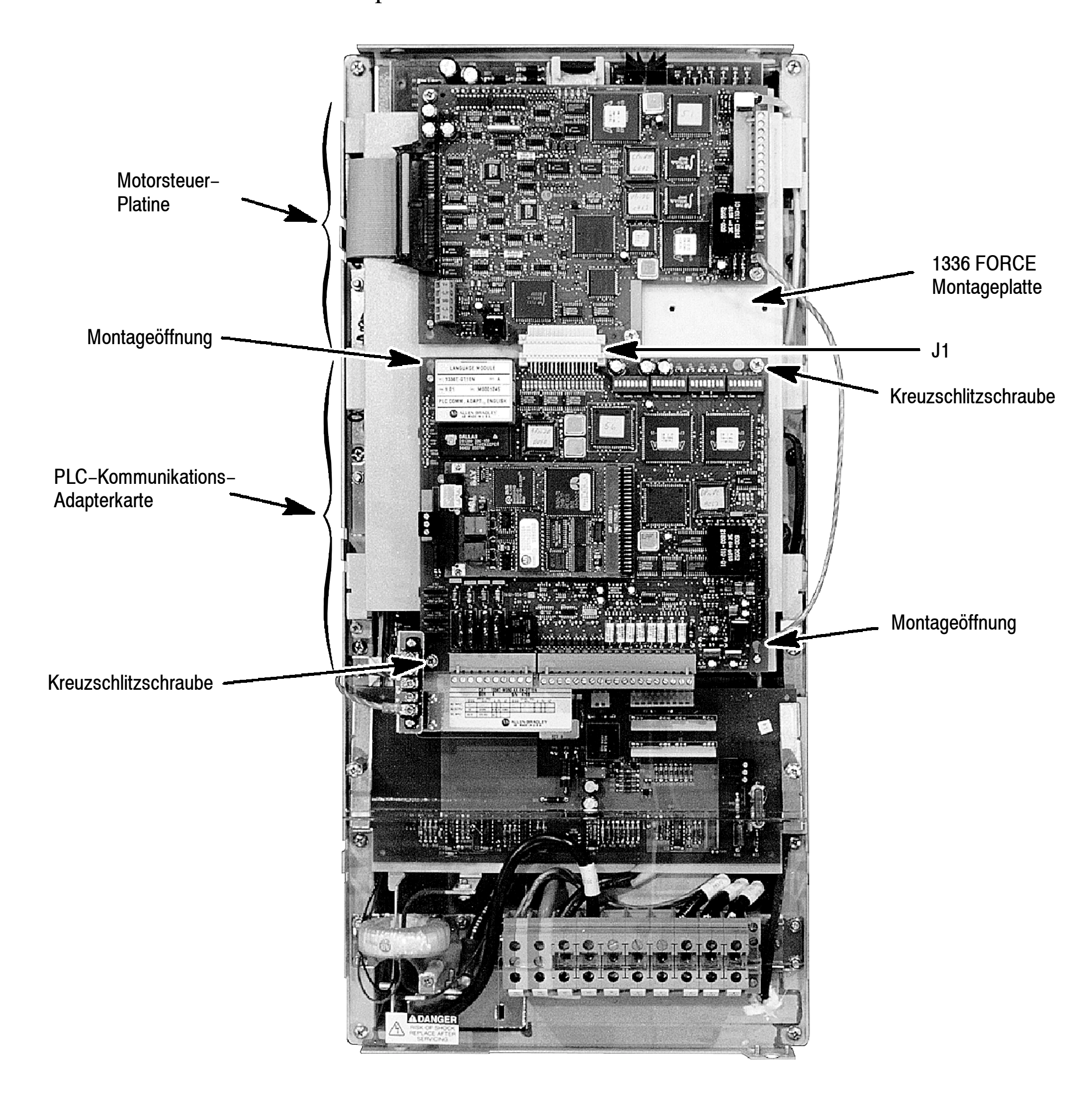
Führen Sie folgende Schritte durch, um die PLC-Kommunika–tionsadapterkarte am Frequenzumrichter 1336 FORCE zu installieren:



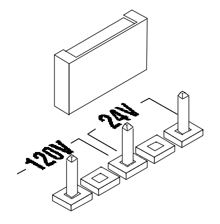
ACHTUNG: Zur Vermeidung eines elektrischen Schlags müssen Sie zunächst sicherstellen, daß keinerlei Spannung am FU anliegt.

1. Halten Sie die PLC-Kommunikationsadapterkarte über die Montagelöcher.
2. Schieben Sie die Karte nach oben in den Hauptsteuerplatinenanschluß J1.
3. Befestigen Sie die Karte mit den zwei beiliegenden Kreuzschlitzschrauben an der Montageplatte des FUs 1336 FORCE.

Die folgende Abbildung zeigt die Hauptsteuerplatine des Frequenzumrichters 1336 mit montierter PLC-Kommunikations–adapterkarte.



Wahl der Eingangsspannung



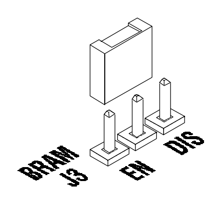
Zum Festlegen der Eingangsspannung müssen die Steckbrücken der diskreten E/A angebracht werden.



ACHTUNG: Um Beschädigungen der PLC-Kommunikationsadapterkarte zu vermeiden, müssen Sie alle Steckbrücken der diskreten E/A auf dieselbe Eingangsspannung setzen, die an der PLC-Kommunikationsadapterkarte anliegt. Diese Spannung muß entweder 24 V DC oder 120 V AC betragen.

Steckbrücke der diskreten E/A:	Entsprechender Eingang:	Zu wählende Spannung:
DR EN	FU ein	24 V DC oder 120 V AC
M THERM	Motor–Thermoschutz	24 V DC oder 120 V AC
N STOP	Normaler Stop	24 V DC oder 120 V AC
X FLT	EXTERNE STÖRUNG	24 V DC oder 120 V AC

Schreiben an den BRAM-Speicher

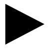


Mit der Steckbrücke J3 der PLC-Kommunikationsadapterkarte können Sie Schreibvorgänge an den batteriegestützten RAM-Speicher (BRAM) entweder zulassen (aktivieren) oder verhindern (deaktivieren).

Einstellung:	Bedeutung:
EN (aktiviert)	Schreibvorgänge an den BRAM–Speicher sind zulässig.
DIS (deaktiviert)	Schreibvorgänge an den BRAM–Speicher sind nicht möglich.

Lage der Klemmleisten

Unten an der PLC-Kommunikationsadapterkarte befinden sich die beiden Klemmleisten TB20 und TB21. Diese dienen zur Verdrahtung der diskreten und analogen E/A.



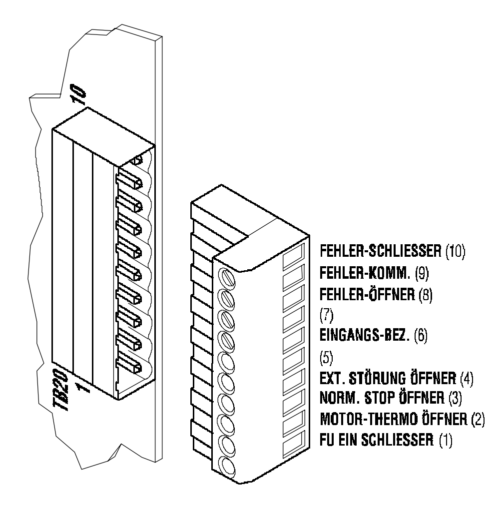
Die Klemmleisten können beim Anschließen der Kabel auseinandergezogen werden, um das Anschließen zu erleichtern.

Beide Klemmleisten können Leiter mit einem maximalen Querschnitt von 3,3 mm^2 (12 AWG) und einem minimalen Querschnitt von 0,60 mm^2 (30 AWG) verwenden. Das maximale Anzugsmoment beträgt 0,79 Nm (7 lb–in). Für die Steuersignale wird folgendes Kabel empfohlen:

Belden–Nummer:	Gleichwertiges Kabel:
8760	0,750 mm^2 (18 AWG), verdrillt, geschirmt
8770	0,750 mm^2 (18 AWG), 3–Leiter, geschirmt
9460	0,750 mm^2 (18 AWG), verdrillt, geschirmt

Diskrete E/A

Klemmleiste TB20 umfaßt diskrete E/A.



Diskrete Ausgänge

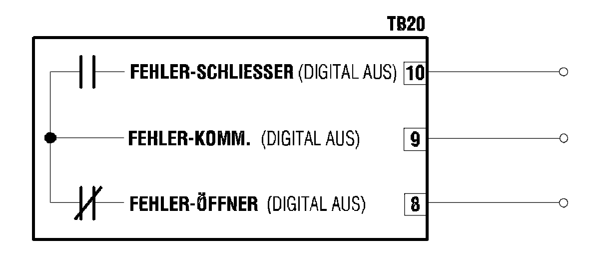
Fehlerausgänge vom Frequenzumrichter 1336 FORCE werden an Klemmleiste TB20 der PLC-Kommunikationsadapterkarte angeschlossen. Fehlerausgänge erzeugen je nach FU-Status ein Warn- oder Fehlersignal.

Die Ausgänge “Fehler-Öffner”, “Fehler-Komm.” und “KEIN Fehler” sind Relaiskontakte, die Fehlersignale liefern. Wenn ein Kontakt geschlossen (eingeschaltet) ist, liegt kein Fehler vor. Wenn ein Kontakt geöffnet ist, liegt ein Fehler vor.

Die Relais “Fehler-Öffner”, “Fehler-Komm.” und “KEIN Fehler” haben folgende Kontaktwerte:

2 A bei 115 V AC
2 A bei 30 V DC

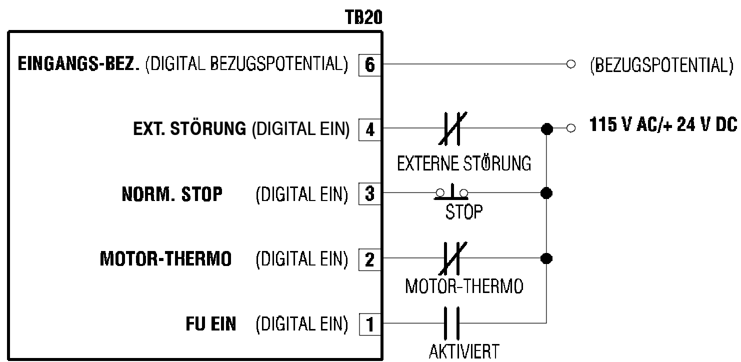
Typische digitale Ausgangsverbindungen können folgendermaßen dargestellt werden:



Diskrete Eingänge

Diskrete Eingänge zum Frequenzumrichter 1336 FORCE werden an die Klemmleiste TB20 an die PLC-Kommunikationsadapter-karte angeschlossen. Diskrete Eingänge schalten den FU ein oder aus und dienen zur Überprüfung des FU- und Motorbetriebs.

Typische digitale Ausgangsverbindungen können folgendermaßen dargestellt werden:



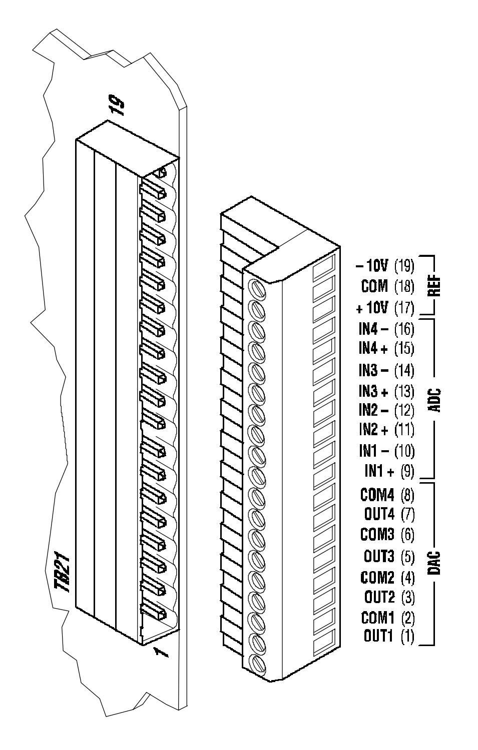
Folgende Signale können verwendet werden:

Signal:	Bedeutung:
FU EIN	Das Signal "FU ein" muß vorhanden sein, bevor der FU einen Startbefehl annimmt. Wenn die LED-Anzeige D11 (FU ein) auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte aufleuchtet, hat der FU das Ein-Signal empfangen, und die FU-Logik ist für den Empfang eines Startsignals bereit.
MOTOR–THERMO	Das Signal "Motor-Thermo" ermöglicht den Anschluß eines Motorthermoschalters (Öffnerkontakt) an den FU 1336 FORCE. Die LED-Anzeige D9 (Motor-Thermo) auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte leuchtet auf, wenn sich der Motor überhitzt. Je nach Fehlerkonfiguration mit den Parametern GP Fehlerwahl (Parameter 88) und GP Warnungswahl (Parameter 89) erteilt der FU dann einen Fehler oder eine Warnung. **ACHTUNG:** Die Start/Stop– Steuer–schaltkreise des FUs enthalten elektronische Komponenten. Bei Gefahren, die durch versehentlichen Kontakt mit beweglichen Maschinenteilen oder durch unbeabsichtigtes Ausströmen bzw. versehentliches Austreten von Flüssigkeit, Gas oder Feststoffen verursacht werden, ist ein zusätzlicher festverdrahteter Ausschalt-Steuerkreis notwendig, um die Wechselstromnetz–versorgung zum FU zu unterbrechen. Wird der Eingangswechselstrom unterbrochen, geht die natürliche generatorische Bremswirkung verloren, und der Motor läuft bis zum Stillstand aus. Es ist u.U. eine Hilfsbremse erforderlich.

Signal:	Bedeutung:
NORMALER STOP	Das Signal “Normaler Stop” spezifiziert einen konstanten Stop-Eingang (Öffnerkontakt), der den FU zum Stoppen bringt, wobei der mit dem Parameter 59 angegebene Stopmodus verwendet wird. Der FU reagiert genau wie auf das Setzen des Stopbits in einem Logikbefehl. Wenn ein Stopsignal vorhanden ist, leuchtet die LED-Anzeige D7 (Normaler Stop) der PLC-Kommunikationsadapterkarte auf, und der FU-Betrieb kann erst dann fortgesetzt werden, wenn das Stopsignal entfernt wird.
EXTERNE STÖRUNG	Mit dem Signal “Externe Störung” können Sie den FU 1336 FORCE mit einem externen Signal verdrahten. Wenn die externe Fehlereingangsspannung entfernt wird, leuchtet die LED D5 (Externe Störung) der PLC-Kommunikationsadapterkarte auf. Der FU erteilt dann je nach Konfiguration der Parameter 88 und 89 einen Fehler bzw. eine Warnung.

Anschlüsse für analoge E/A

Sie haben Zugriff auf die Anschlüsse der analogen E/A der Klemmleiste TB21. Diese Klemmleiste weist vier Analogeingänge und vier Analogausgänge auf. Jeder Analog-E/A-Parameter hat Skalierungs- und Offsetparameter. Die Analogeingänge können mit beliebigen verknüpfbaren Zielparametern verknüpft werden, und die Analogausgänge können Informationen von jedem beliebigen Parameter im FU empfangen. Der FU inkrementiert die Analog-E/A alle zwei Millisekunden.



Analogeingänge

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte hat 4 Analogeingänge mit einem Bereich von ±10 V und einer digitalen Auflösung von 12 Bits. Diese Eingänge sind Differentialeingänge mit Störspannungsfilterung. Für jeden Eingang können die Proportionalverstärkung und der Offset justiert werden.

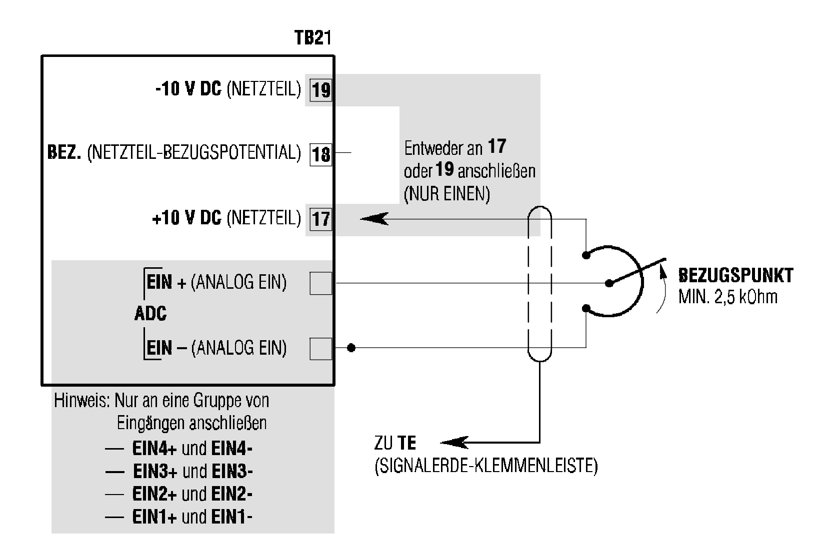
Der A/D-Wandler ist ein 12-Bit-Gerät, das einen Eingangswert von +10 V in den Digitalwert 2048 umwandelt. Entsprechend wird der Eingangswert –10 V in den digitalen Ausgangswert –2048 umgewandelt.

Kapitel 2, *Inbetriebnahme*, enthält eine Beschreibung der Parameter, die bei der Skalierung von Analogwerten verwendet werden.

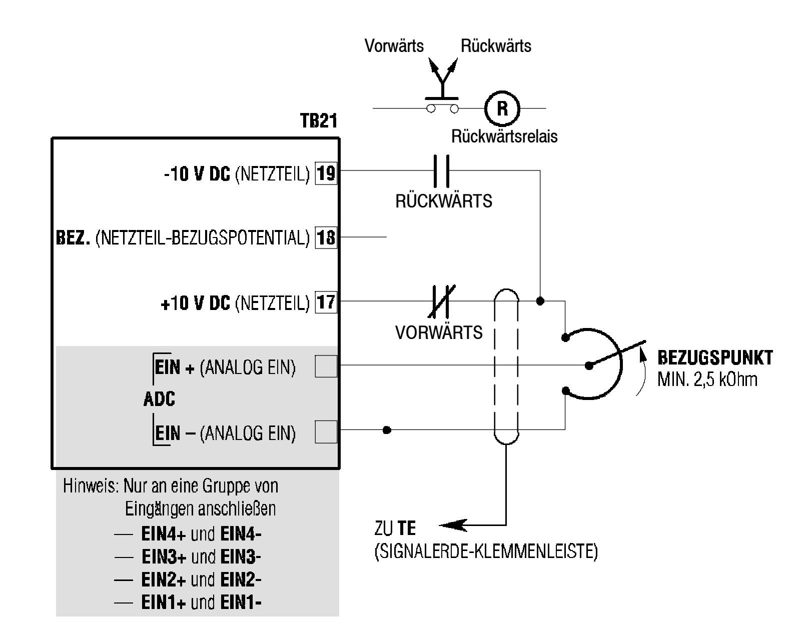
Zur Steuerung einer Funktion mit einem Analogeingang ist folgendes erforderlich:

1. Verknüpfen Sie den oder die Analogeingangsparameter mit einem Parameter wie z.B. einem Geschwindigkeitsbezug.
2. Definieren Sie die Skalierungs- und Offsetparameter, die mit diesem Analogeingangsparameter verknüpft sind.

Typische Analogeingangsverbindungen für den unidirektionalen Betrieb (Betrieb in nur einer Richtung) sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



Typische Analogeingangsverbindungen für den bidirektionalen Betrieb in zwei Richtungen können folgendermaßen dargestellt werden:



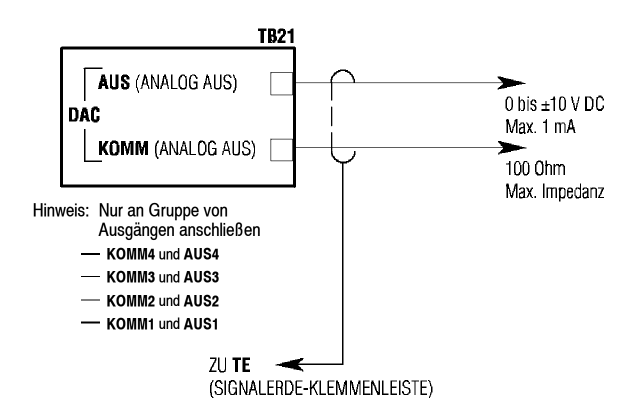
Die folgende Tabelle zeigt die Spezifikationen für die Analogeingänge:

Spezifikationen:	Wert:
Differentialimpedanz	> 1 Ohm
Einseitige Impedanz	20 KOhm
Maximalspannung	±10 V

Analogausgänge

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte hat vier Analogausgänge mit einem Bereich von ±10 V und einer digitalen Auflösung von 12 Bits. Kapitel 2, *Inbetriebnahme*, enthält eine Beschreibung der Parameter, die bei der Skalierung von Analogwerten verwendet werden.

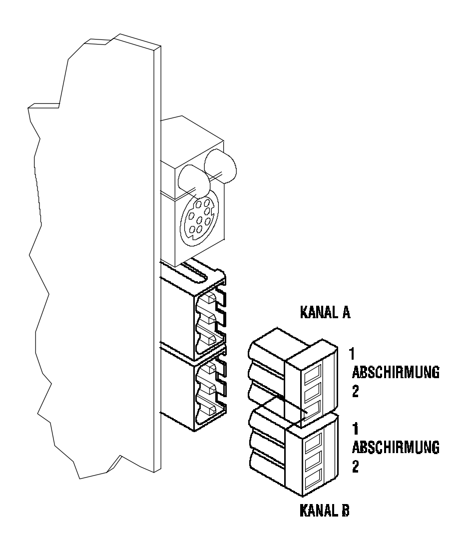
Typische Analogausgangsverbindungen können folgendermaßen dargestellt werden:



Ermitteln der Kommunikations−konfiguration

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte weist zwei Kanäle (A und B) für den Anschluß an RIO- oder DH+ Netzwerke von Allen-Bradley auf. Der Frequenzumrichter 1336 FORCE kann über jeden dieser Kanäle mit oder ohne PLC-Steuerung direkt kommunizieren und unabhängig programmiert werden. Bei Verwendung eines RIO-Scanners brauchen Sie nicht unbedingt mit der PLC zu kommunizieren.

Für den Anschluß von Kanal A oder B der PLC-Kommuni−kations−adapterkarte an das RIO- und DH+ Kommunikations−system ist ein Doppelaxialkabel erforderlich. Die Verbindungen werden auf den folgenden Seiten dargestellt. Die nachfolgende Tabelle enthält Informationen über das Doppelaxialkabel.



Kabel:	Beschreibung:
Typ	Belden 9463. Bitte mit Allen-Bradley in Kontakt treten, wenn ein anderes Kabel als Belden 9463 verwendet wird.
Länge	Für alle Verbindungen ist eine Mindestlänge von 3,05 m erforderlich. Bei kürzeren Kabeln können Signalreflexionen auftreten.
Verbin–dungen	Alle drei Leiter (blau, Abschirmung und transparent) müssen an allen Verdrahtungspunk–ten angeschlossen werden. Die Abschirmung darf nicht zusätzlich geerdet werden. **Wichtig:** Erstellen Sie keine sternförmigen Verbindungen. An jedem Punkt einer in Serie geschalteten Anwendung dürfen immer nur zwei Kabel miteinander verbunden werden.
Abschlüsse	Als Abschlußwiderstand werden zwei Widerstände vom Typ 1770–XT oder Widerstände mit 150 Ohm (82 Ohm bei 230 KBaud) verwendet. An jedem Kabel–ende wird je ein Widerstand angebracht.

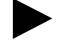
Zur Konfiguration eines oder beider Kanäle für die DH+ oder RIO-Kommunikation können Sie die DIP-Schalter verwenden, die sich an der PLC-Kommunikationsadapterkarte befinden. Verwenden Sie die Schalter U2 und U3 zur Konfiguration von Kanal A und die Schalter U4 und U5 zur Konfiguration von Kanal B.



Informationen über die Einstellung der DIP-Schalter finden Sie in Kapitel 2, *Inbetriebnahme*.

RIO-Konfiguration für RIO-Adapter und RIO-Scanner

Wenn Sie einen Kommunikationskanal für eine RIO-Verbindung konfigurieren, sieht die PLC-Kommunikationsadapterkarte aus der Sicht einer PLC-Steuerung von Allen-Bradley bzw. einer PLC-Kommunikationsadapterkarte, die als RIO-Scanner eingesetzt wird, wie ein dezentrales E/A-Rack aus.



Weitere Informationen über den RIO-Scanner- bzw. RIO-Adaptermodus finden Sie in Kapitel 3, *Verwendung von RIO-Kommunikation*.

Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte für die RIO-Adapterkommunikation konfiguriert ist, weist sie folgende Eigenschaften auf:

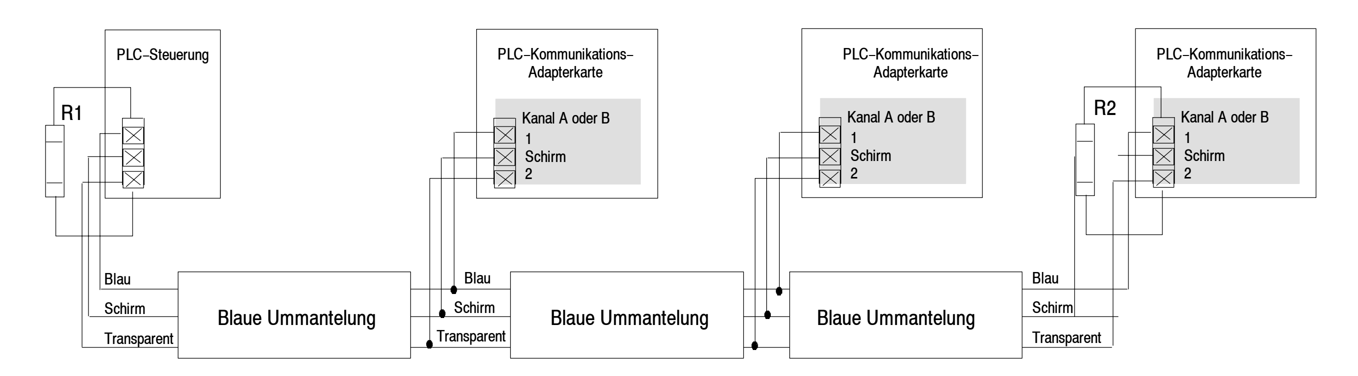
- Unterstützung der Übertragungsgeschwindigkeiten 57,6, 115 oder 230 KBaud in allen gültigen Modulgruppen.
- Konfigurierbar als 1/4, 1/2, 3/4 oder volles E/A-Rack.

- Konfigurierbar zur Ignorierung von PLC-Fehlerbedingungen, so daß sie den Betrieb bei PLC-Fehlern fortsetzt.
- Unterstützung der Übertragung mehrerer Lese- oder Schreibvorgänge von FU-Parametern in einem einzigen Blocktransfer.
- Unterstützung der Verbindung des FUs 1336 FORCE mit zwei PLC-Steuerungen in Form einer Master-/ Sicherungs-Konfiguration (redundanter Modus), wobei die FU-Steuerung zwischen den beiden PLCs hin- und hergeschaltet werden kann. Außerdem kann angegeben werden, welche PLC derzeit die Steuerung ausübt.
- Unterstützung des Deaktivierens der Blocktransferfunktion mit einem DIP-Schalter, um ein zusätzliches Wort diskreter Daten zur Verfügung zu stellen.

Die Abschlußwiderstände (R1 und R2 in der nachstehenden Abbildung) hängen von der Übertragungsgeschwindigkeit ab:

Übertragungsgeschwindigkeit:	Erforderlicher Abschlußwiderstand:
57,6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

Die folgende Verdrahtungskonfiguration ist für den RIO-Adapter erforderlich:



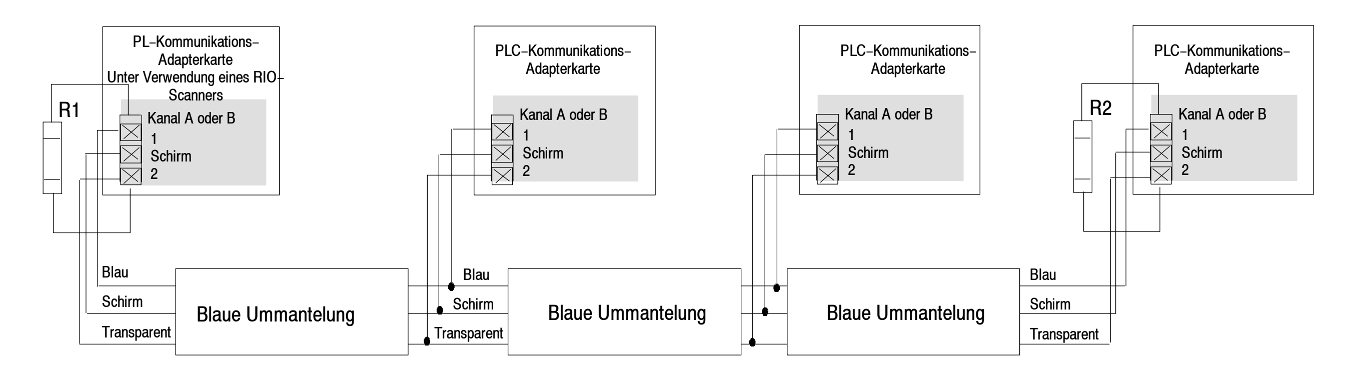
Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte für die RIO-Scannerkommunikation konfiguriert ist, weist sie folgende Eigenschaften auf:

- Unterstützung der Übertragungsgeschwindigkeiten 57,6, 115 oder 230 KBaud in allen gültigen Modulgruppen.
- Konfigurierbar als 1/4, 1/2, 3/4 oder volles E/A-Rack.
- Konfigurierbar zur Ignorierung von PLC-Fehlerbedingungen, so daß sie den Betrieb bei PLC-Fehlern fortsetzt.
- Unterstützung der Abfrage mehrerer logischer Datenracks von mehreren Geräten (z.B. Flex I/O, 1771–ASB oder ein 1336 FORCE als Adapter) seitens des FUs 1336 FORCE.

Die Abschlußwiderstände (R1 und R2 in der nachstehenden Abbildung) hängen von der Übertragungsgeschwindigkeit ab:

Übertragungsgeschwindigkeit:	**Erforderlicher Abschlußwiderstand:**
57,6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

Die folgende Verdrahtungskonfiguration ist für den RIO-Scanner erforderlich:



An eine PLC-Kommunikationsadapterkarte, die im RIO-Scannermodus eingesetzt wird, können bis zu vier Geräte angeschlossen werden. Bei diesen Geräten braucht es sich nicht unbedingt um andere FUs des Typs 1336 FORCE mit einer angeschlossenen PLC-Kommunikationsadapterkarte zu handeln. Die Verdrahtungskonfiguration zeigt drei PLC-Kommuni–kationsadapterkarten, die an die im RIO-Scannermodus betriebene PLC- Kommunikationsadapterkarte angeschlossen sind, um die erforderlichen Kabelverbindungen darzustellen.

Konfiguration für DH+

Bei der Konfiguration eines Kommunikationskanals für die Kommunikation über DH+ wird die PLC-Kommunikations–adapterkarte zu einer Station im DH+ Verbund. Unter Verwen–dung des DH+ Protokolls können Sie dann Daten vom und zum FU übertragen.

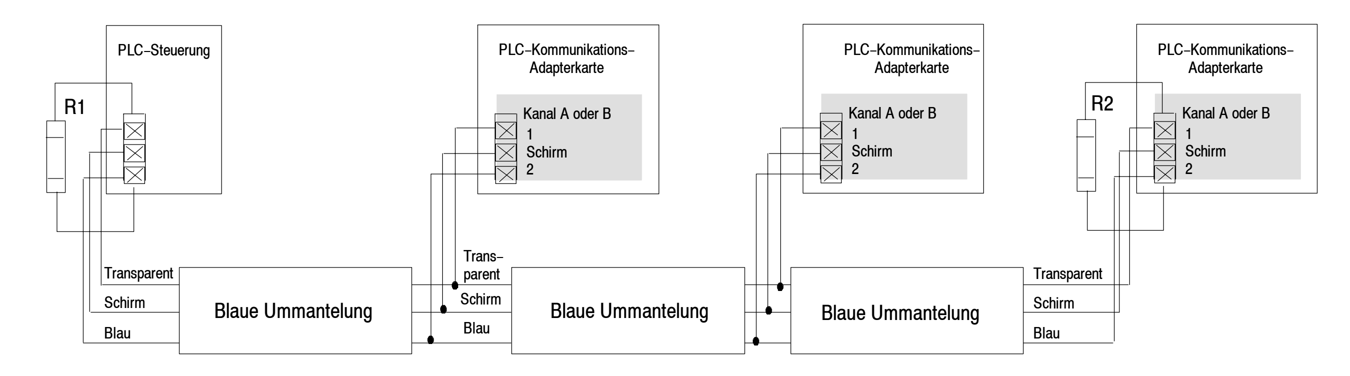
Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte für die Kommunikation im DH+ konfiguriert ist, weist sie folgende Eigenschaften auf:

- Unterstützung der Übertragungsgeschwindigkeiten 57,6, 115 oder 230 KBaud.
- Unterstützung des blockweisen Lesens oder Schreibens von Parametern.
- Unterstützung der Übertragung von 1336-FORCE-Nachrichten durch die PLC, wobei ein Verfahren verwendet wird, das ähnlich wie RIO-Blocktransfers funktioniert.

Die Abschlußwiderstände (R1 und R2 in der nachstehenden Abbildung) hängen von der Übertragungsgeschwindigkeit ab:

Übertragungsgeschwindigkeit:	Erforderlicher Abschlußwiderstand:
57,6 K	150 Ohm
115 K	150 Ohm
230 K	82 Ohm

Die folgende Verdrahtungskonfiguration ist für DH+ erforderlich:



Inbetriebnahme

Kapitelinhalt

Kapitel 2 enthält Informationen zu folgenden Themen:

- Einstellung der DIP-Schalter zur Konfiguration der Kanäle A und B
- Einrichtung der Analog-E/A
- Beschreibung der SCANport-Funktionen
- Beschreibung der vorkonfigurierten Verknüpfungen

Einstellung der DIP–Schalter

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte weist vier Schalter auf, mit denen Sie die Kommunikationsoptionen der einzelnen Kanäle festlegen können. Verwenden Sie die Schalter U2 und U3 zur Konfiguration von Kanal A und die Schalter U4 und U5 zur Konfiguration von Kanal B. Bei der Standardkonfiguration wird Kanal A für DH+ und Kanal B für den RIO–Adapter verwendet. Änderungen an den Schalterstellungen treten erst beim nächsten Einschalten in Kraft.



ACHTUNG: Verwenden Sie einen Gegenstand mit einer stumpfen Spitze (z.B. einen Kugelschreiber) zur Einstellung der DIP-Schalter. Verwenden Sie keinen Bleistift. Das Graphit im Bleistift kann die Schaltergruppen beschädigen.

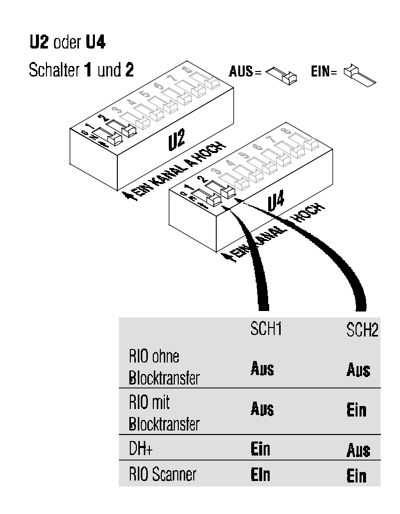


ACHTUNG: Zur Steuerung des FUs verwendet die PLC-Kommunikationsadapterkarte Worte aus der Eingangs- und der Ausgangsdatentafel. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte ist nicht mit Komplementär-E/A-Konfigurationen kompatibel. Wenn Sie die Verbindungen und Schalterstellungen bei der Konfiguration der PLC-Kommunikations–adapterkarte nicht auf ihre Anwendungskompati–bilität hin überprüfen, kann dies zu Verletzungen und/oder Geräteschäden führen, wenn der FU oder angeschlossene Geräte nicht wie beabsichtigt oder erwartet funktionieren.

Das Inbetriebnahmeverfahren für die PLC-Kommunikations–adapterkarte hängt vom verwendeten Kommunikationsprotokoll ab. Unabhängig vom verwendeten Protokoll müssen immer das Protokoll und die Übertragungsgeschwindigkeit eingestellt werden. Führen Sie nach dem Einstellen des Protokolls und der Übertragungsgeschwindigkeit das Verfahren für das Protokoll durch, das Sie für den Kanal (A oder B) gewählt haben.



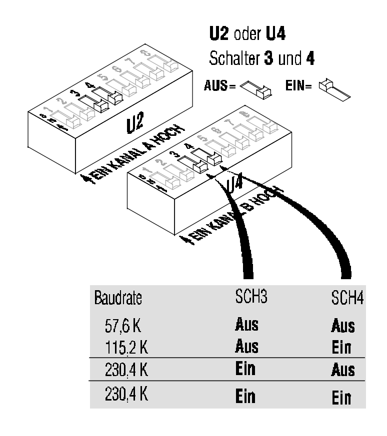
Wenn Betriebsstörungen auftreten, nachdem die Schalter–stellungen zur Anwendung kommen, können Sie in Kapitel 8, *Störungsbeseitigung*, Informationen zur Behebung der Störungen finden.



Wahl des Protokolls

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 1 und 2 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4 zur Wahl des Protokolls.

Protokoll:	Schalter–stellung für SW1:	Schalter–stellung für SW2:
RIO ohne Blocktransfer	Aus	Aus
RIO mit Blocktransfer	Aus	Ein
DH+	Ein	Aus
RIO–Scanner–Modus	Ein	Ein



Wahl der Übertragungsgeschwindigkeit

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 3 und 4 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4 zur Wahl der Übertragungsgeschwindigkeit.

Gewünschte Übertragungsgeschwindig–keit:	Stellung für SW3:	Stellung für SW4:
57,6 K	Aus	Aus
115,2 K	Aus	Ein
230,4 K	Ein	Aus/Ein

Nach der Einstellung der DIP-Schalter für das Protokoll und die Übertragungsgeschwindigkeit können Sie mit dem Abschnitt fortfahren, der auf das gewählte Protokoll zutrifft:

Gewähltes Protokoll:	Fortsetzung auf Seite:
RIO mit oder ohne Blocktransfer	Seite 2–3
DH+	Seite 2–8
RIO–Scannermodus	Seite 2–6

Konfiguration des RIO-Adapterprotokolls

Wenn Sie das RIO-Adapterprotokoll verwenden, müssen Sie nach der Einstellung des Protokolls und der Übertragungs–geschwindigkeit folgende Schritte durchführen:

- Angabe der Rackgröße
- Angabe der Kanalposition
- Angabe zur Verwendung des redundanten RIO-Modus
- Wahl der RIO-Startgruppe
- Angabe der RIO-Rackadresse

Angabe der Rackgröße

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 5 und 6 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4 zur Angabe der Rackgröße.

U2 oder U4
Schalter 5 und 6 AUS= EIN=

RIO–Rackgröße	SCH5	SCH6
1/4	Aus	Aus
1/2	Aus	Ein
3/4	Ein	Aus
Voll	Ein	Ein

Die PLC–Kommunikation erfordert lediglich:	Wahl:	Stellung von SW5:	Stellung von SW6:
1 E/A–Wort, wenn Blocktransfer gewählt ist. 2 E/A–Worte, wenn Blocktransfer nicht gewählt ist.	1/4 Rack	Aus	Aus
3 E/A–Worte, wenn Blocktransfer gewählt ist. 4 E/A–Worte, wenn Blocktransfer nicht gewählt ist.	1/2 Rack	Aus	Ein
5 E/A–Worte, wenn Blocktransfer gewählt ist. 6 E/A–Worte, wenn Blocktransfer nicht gewählt ist.	3/4 Rack	Ein	Aus
7 E/A–Worte, wenn Blocktransfer gewählt ist 8 E/A–Worte, wenn Blocktransfer nicht gewählt ist.	Volles Rack	Ein	Ein

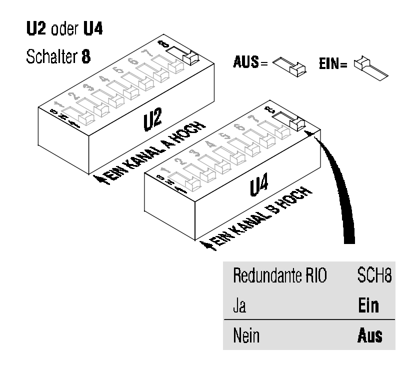
Angabe der letzten bzw. nicht letzten Gruppe, die im Rack abgefragt werden soll

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung von Schalter 7 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4, um anzugeben, ob dieser Kanal die höchsten Modulgruppen enthält, die in diesem Rack abgefragt werden.

U2 oder U4
Schalter 7 AUS= EIN=

	SCH7
Letzter	Ein
Nicht letzter	Aus

Enthält dieser Kanal die höchsten Modulgruppen, die in diesem Rack abgefragt werden?	Stellung von SW7:
Ja	Ein
Nein	Aus

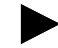


Angabe über die Verwendung des redundanten RIO-Modus

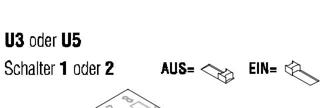
Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung von Schalter 8 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4.

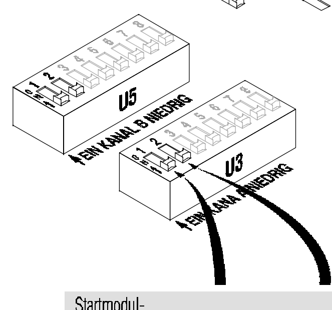
Wird der redundante RIO–Modus verwendet?	Schalterstellung für SW8:
Ja	Ein
Nein	Aus

Wenn Sie den redundanten RIO-Modus verwenden, müssen Sie dafür sorgen, daß beide Kanäle dieselbe RIO-Konfiguration aufweisen (d.h. Sie müssen dasselbe Protokoll und dieselbe Rackgröße gewählt haben). Wenn Rackgröße und Protokoll beider Kanäle nicht übereinstimmen, führt dies zu einem Fehler.



Weitere Informationen über den redundanten RIO-Modus finden Sie in Kapitel 3, *Verwendung von RIO-Kommunikation*.





Startmodul-gruppe	SCH1	SCH2
0	Aus	Aus
2	Aus	Ein
4	Ein	Aus
6	Ein	Ein

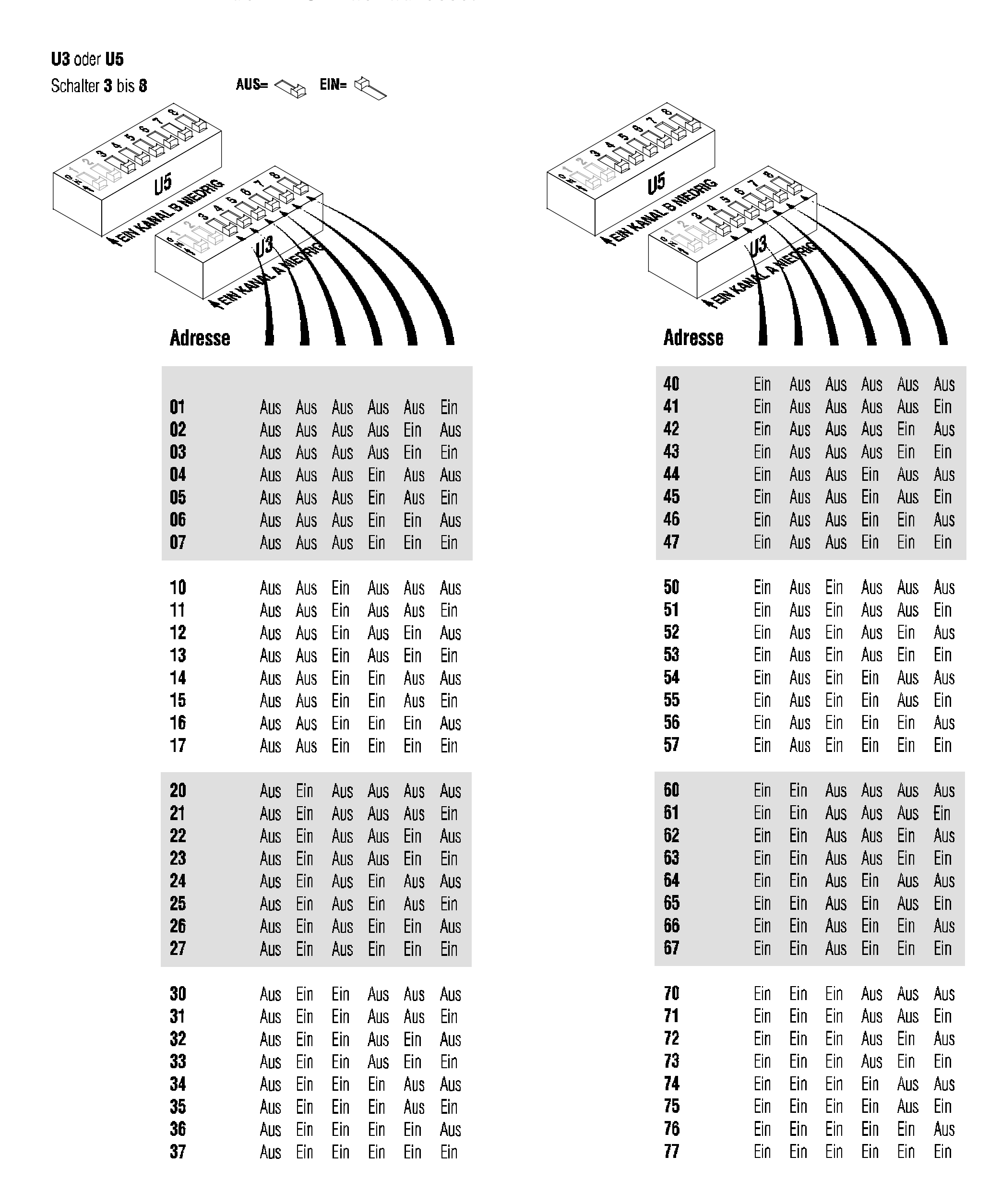
Wahl der RIO-Startgruppe

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 1 und 2 der DIP-Schaltergruppe U3 bzw. U5 zur Wahl der Rack-Startgruppe.

Erforderliche Startgruppe:	Schalter–stellung für SW1:	Schalter–stellung für SW2:
Gruppe 0	Aus	Aus
Gruppe 2	Aus	Ein
Gruppe 4	Ein	Aus
Gruppe 6	Ein	Ein

Wahl der RIO-Rackadresse

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 3 bis 8 der DIP-Schaltergruppe U3 bzw. U5 zur Wahl der RIO-Rackadresse.



Adresse						
01	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
02	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
03	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
04	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
05	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
06	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
07	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
10	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
11	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
12	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
13	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
14	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
15	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
16	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
17	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
20	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
21	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
22	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
23	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
24	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
25	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
26	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
27	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
30	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
31	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
32	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
33	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
34	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
35	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
36	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
37	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
40	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
41	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
42	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
43	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
44	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
45	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
46	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
47	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
50	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
51	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
52	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
53	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
54	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
55	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
56	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
57	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
60	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
61	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
62	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
63	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
64	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
65	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
66	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
67	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
70	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
71	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
72	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
73	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
74	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
75	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
76	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
77	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

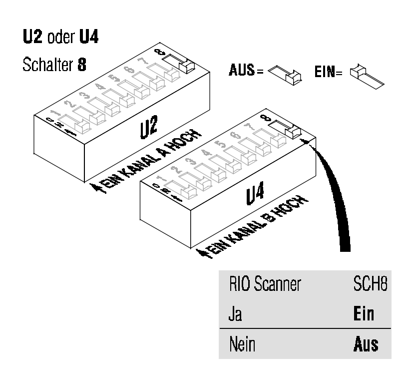
Konfiguration des RIO-Scannerprotokolls

Wenn Sie das RIO-Scannerprotokoll verwenden, müssen Sie nach der Einstellung des Protokolls und der Übertragungsgeschwindigkeit folgende Schritte durchführen:

- Angabe der Größe des abzufragenden Racks (maximal ein volles Rack)
- Einstellung der Rackkonfiguration

► Weitere Informationen über das RIO-Scannerprotokoll finden Sie in Kapitel 3, *Verwenden von RIO-Kommunikation*.

Angabe über die Abfrage eines vollen Racks



Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung von Schalter 8 der DIP-Schaltergruppe U2 bzw. U4.

Fragt der RIO–Scanner ein volles Rack ab (nicht nur Teile, die ein volles Rack ergeben)?	Schalter–stellung für SW8:
Ja	Ein
Nein	Aus

Wenn Sie Schalter 8 auf Ein stellen, brauchen Sie keine Einstellungen an den Schaltern U3 und U5 vorzunehmen.

U3 oder U5
Schalter 1 bis 8
AUS= EIN=
U5
EIN KANAL B NIEDRIG
U3
EIN KANAL A NIEDRIG

Für jedes Schalterpaar

Nicht benutzt	Aus	Aus
1/4 Rack	Aus	Ein
1/2 Rack	Ein	Aus
3/4 Rack	Ein	Ein

Festlegen der Rack-Konfiguration

Bevor Sie zur Angabe der Rack-Konfiguration des RIO-Scanners die Schalter der DIP-Schaltergruppe U3 bzw. U5 einstellen, müssen Sie zunächst entscheiden, wie Sie das logische RIO-Rack (genauer gesagt seine Größe(n) und die entsprechende Modulgruppe) einrichten möchten. Wenn Sie beispielsweise mit dem RIO-Scanner ein 1/4 Rack und ein 1/2 Rack abfragen möchten, müssen Sie entscheiden, welche Startmodulgruppen in beiden Racks verwendet werden sollen (0, 2, 4 oder 6).

Die DIP-Schalter für die Rack-Konfiguration funktionieren paarweise. Je ein Schalterpaar bezeichnet ein 1/4 Rack. Wenn Sie ein 1/2 Rack verwenden, müssen Sie zwei Schalterpaare (d.h. vier Schalter) einstellen. Bei Verwendung eines 3/4 Racks müssen drei Schalterpaare (sechs Schalter) eingestellt werden.

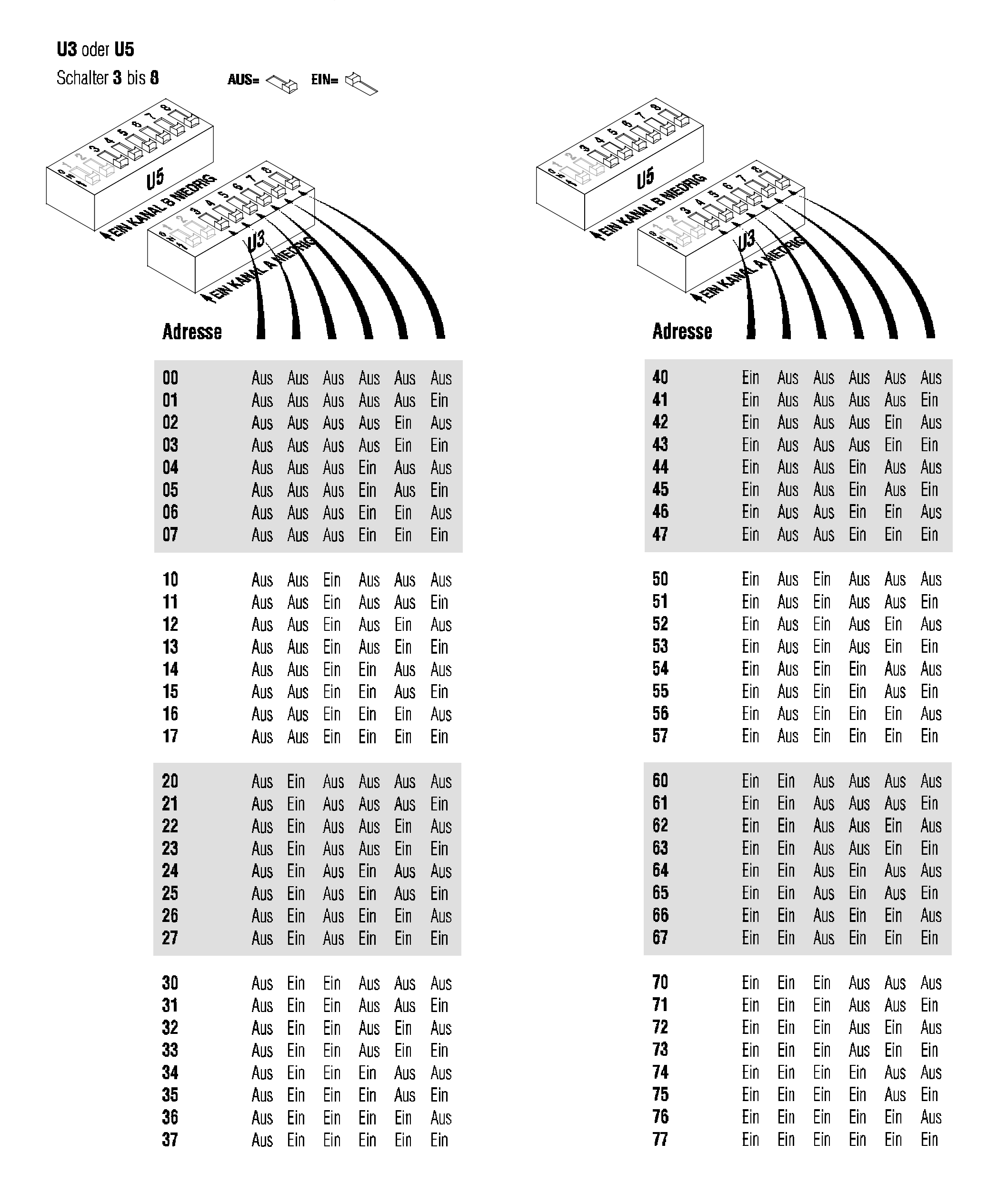
Beachten Sie die umseitige Tabelle bei der Einstellung der DIP-Schalter für Ihre spezifische Konfiguration. Die Spalten 4. Viertel bis 1. Viertel repräsentieren die Rackteile, die insgesamt ein volles Rack bilden.

4. Viertel	3. Viertel	2. Viertel	1. Viertel	DIP–Schalter U3 oder U5			
			1/4	Aus Aus	Aus Aus	Aus Aus	Aus Ein
		1/4		Aus Aus	Aus Aus	Aus Ein	Aus Aus
	1/4			Aus Aus	Aus Ein	Aus Aus	Aus Aus
1/4				Aus Ein	Aus Aus	Aus Aus	Aus Aus
		1/4	1/4	Aus Aus	Aus Aus	Aus Ein	Aus Ein
	1/4		1/4	Aus Aus	Aus Ein	Aus Aus	Aus Ein
1/4			1/4	Aus Ein	Aus Aus	Aus Aus	Aus Ein
	1/4	1/4		Aus Aus	Aus Ein	Aus Ein	Aus Aus
1/4		1/4		Aus Ein	Aus Aus	Aus Ein	Aus Aus
1/4	1/4			Aus Ein	Aus Ein	Aus Aus	Aus Aus
	1/4	1/4	1/4	Aus Aus	Aus Ein	Aus Ein	Aus Ein
1/4		1/4	1/4	Aus Ein	Aus Aus	Aus Ein	Aus Ein
1/4	1/4		1/4	Aus Ein	Aus Ein	Aus Aus	Aus Ein
1/4	1/4	1/4		Aus Ein	Aus Ein	Aus Ein	Aus Aus
1/4	1/4	1/4	1/4	Aus Ein	Aus Ein	Aus Ein	Aus Ein
		1/2		Aus Aus	Aus Aus	Ein Aus	Ein Aus
	1/2			Aus Aus	Ein Aus	Ein Aus	Aus Aus
1/2				Ein Aus	Ein Aus	Aus Aus	Aus Aus
1/2		1/2		Ein Aus	Ein Aus	Ein Aus	Ein Aus
	3/4			Aus Aus	Ein Ein	Ein Ein	Ein Ein
3/4				Ein Ein	Ein Ein	Ein Ein	Ein Ein
VOLL				Nicht zutreffend			
3/4			1/4	Ein Ein	Ein Ein	Ein Ein	Aus Ein
1/4	3/4			Aus Ein	Ein Ein	Ein Ein	Ein Ein
1/2		1/4		Ein Aus	Ein Aus	Aus Ein	Aus Aus
1/2			1/4	Ein Aus	Ein Aus	Aus Aus	Aus Ein
1/2		1/4	1/4	Ein Aus	Ein Aus	Aus Ein	Aus Ein
1/4	1/2			Aus Ein	Ein Aus	Ein Aus	Aus Aus
	1/2		1/4	Aus Aus	Ein Aus	Ein Aus	Aus Ein
1/4	1/2		1/4	Aus Ein	Ein Aus	Ein Aus	Aus Ein
1/4		1/2		Aus Ein	Aus Aus	Ein Aus	Ein Aus
	1/4	1/2		Aus Aus	Aus Ein	Ein Aus	Ein Aus
1/4	1/4	1/2		Aus Ein	Aus Ein	Ein Aus	Ein Aus

Konfiguration des DH+ Protokolls

Wenn Sie das DH+ Protokoll verwenden, müssen Sie nach der Einstellung des Protokolls und der Übertragungsgeschwindigkeit die DH+ Stationsadresse festlegen.

Beachten Sie die folgende Tabelle bei der Einstellung der Schalter 3 bis 8 der DIP-Schaltergruppe U3 bzw. U5 zur Angabe der DH+ Stationsadresse.



Adresse						
00	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
01	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
02	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
03	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
04	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
05	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
06	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
07	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
10	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
11	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
12	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
13	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
14	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
15	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
16	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
17	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
20	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
21	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
22	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
23	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
24	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
25	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
26	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
27	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
30	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
31	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
32	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
33	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
34	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
35	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
36	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
37	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

Adresse						
40	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
41	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
42	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
43	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
44	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
45	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
46	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
47	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
50	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
51	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
52	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
53	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
54	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
55	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
56	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
57	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
60	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
61	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
62	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
63	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
64	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
65	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
66	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
67	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
70	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
71	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
72	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
73	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
74	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
75	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
76	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
77	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

Einrichtung der Analog-E/A

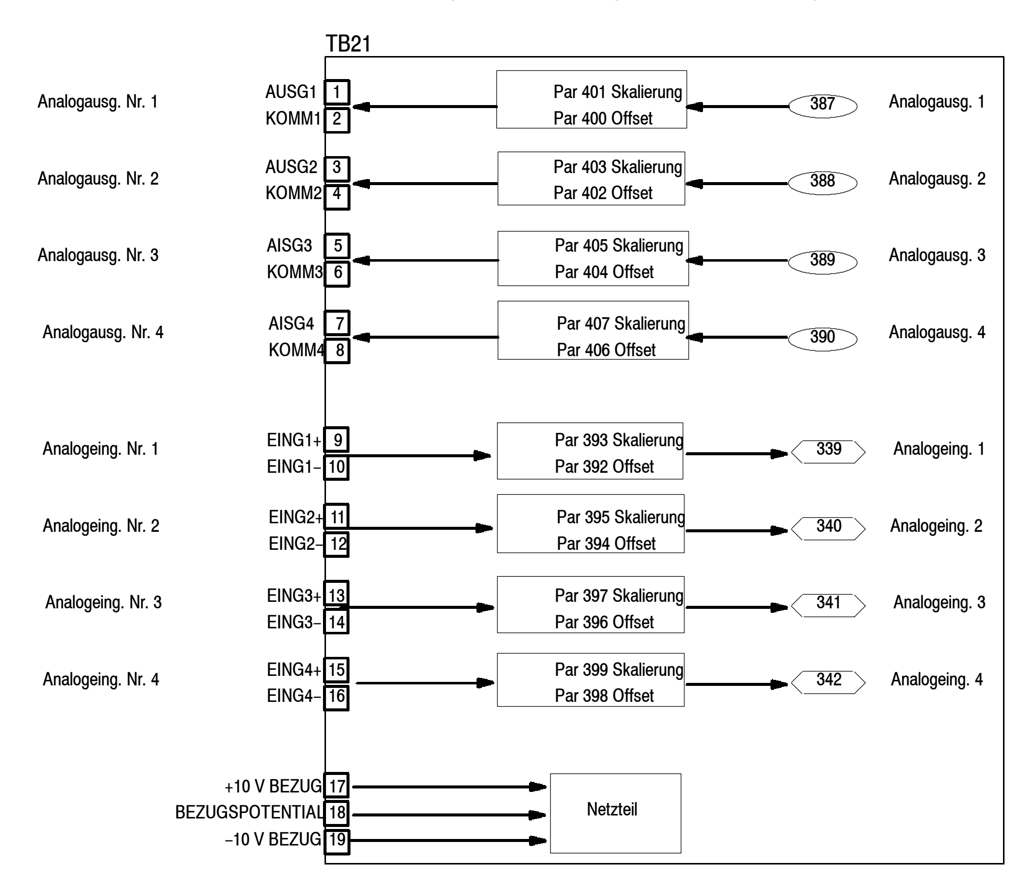
Bevor Sie Daten zwischen der PLC-Kommunikations–adapterkarte und den Analog-E/A übertragen können, müssen Sie zunächst folgende Schritte durchführen:

1. Verdrahtung der Analog-E/A mit den Klemmen der PLC-Kommunikationsadapterkarte.
2. Einrichtung der Konfigurationsparameter für die Analogein- und -ausgänge im FU.
3. Erstellung von Benutzerverknüpfungen (falls zutreffend).



Hinweis: Zur Vereinfachung der Inbetriebnahme wurde die PLC-Kommunikationsadapterkarte im Werk bereits vorkonfiguriert. Die vorkonfigurierten Verknüpfungen werden weiter hinten in diesem Kapitel aufgeführt.

Mit jeder Klemme sind bestimmte Parameter verknüpft. Näheres entnehmen Sie der folgenden Analog-E/A–Abbildung.



Verwenden Sie die Einrichtungsparameter zur Programmierung der Funktionen der PLC-Kommunikationsadapterkarte. Zur Einrichtung werden folgende Parameter verwendet:

Parameter– nummer:	Parameter– name:	Funktion der Parameter:
392, 394, 396, 398	Analogeing.- Offset	Offsetwert, der auf die reinen Analogeingangswerte vor dem Skalierungsfaktor angewandt wird.
393, 395, 397, 399	Analogeing.- Skalierung	Skalierungsfaktor (Verstärkung) für die Analogeingangswerte.
400, 402, 404, 406	Analogausg.- Offset	Offsetwert, der auf die Analog- Ausgangswerte nach dem Skalierungsfaktor angewandt wird.
401, 403, 405, 407	Analogausg.- Skalierung	Skalierungsfaktor (Verstärkung) für die Analogeingangswerte.

Die Konfigurationsparameter ermöglichen die Kommunikation zwischen der PLC-Kommunikationsadapterkarte und dem FU. Sie müssen diese Konfigurationsparameter mit den Parametern im FU verknüpfen. Die folgende Tabelle zeigt die Analogeingangs- und Analogausgangs-Konfigurationsparameter:

Parameter– nummer:	Parameter– name:	Funktion der Parameter:
339 – 342	Analogeingang	Quellparameter, die aus der Umwandlung eines +10-V-Signals in den Wert +32767 entstehen, wobei die verknüpften Skalier- und Offsetwerte zur Anwendung kommen.
387 – 390	Analogausgang	Zielparameter, die zur Umwandlung von +32767-Werten in ein +10-V-Signal verwendet werden.

Mit jedem Analogeingang und Analogausgang ist ein Skalierungs- und Offset-Einrichtungsparameter verknüpft. Diese Parameter müssen für jedes analoge Gerät justiert werden.

Der FU verwendet interne FU-Einheiten. Jeder Parameter ist ein 16-Bit-Wort, das einen Bereich von ±32767 internen Einheiten darstellen kann. Der FU ist so skaliert, daß der Wert 4096 einer vollen Einheit bzw. 100% der zu regulierenden Größe entspricht. Wenn an einem Analogeingang ein DC-Signal mit einer Spannung von ±10 V anliegt, wird dies in den Digitalwert ±2048 umgewandelt. Auf diese Weise entsteht ein Gesamtbereich von 4096 möglichen Werten. Beim Kalibrieren der Analogeingänge wird auf diesen Wert ein Skalierungsfaktor angewandt, wodurch ein effektiver Bereich von ±32767 (16 x 2048) entsteht. Der Offset-Parameter definiert den Offset in Volt, der vor dem Multiplizieren mit dem Skalierungsfaktor auf den reinen Analogwert angewandt wird. Auf diese Weise kann der Wertebereich des Analogeingangs um ±4096 FU– Einheiten (±20 V) verschoben werden.

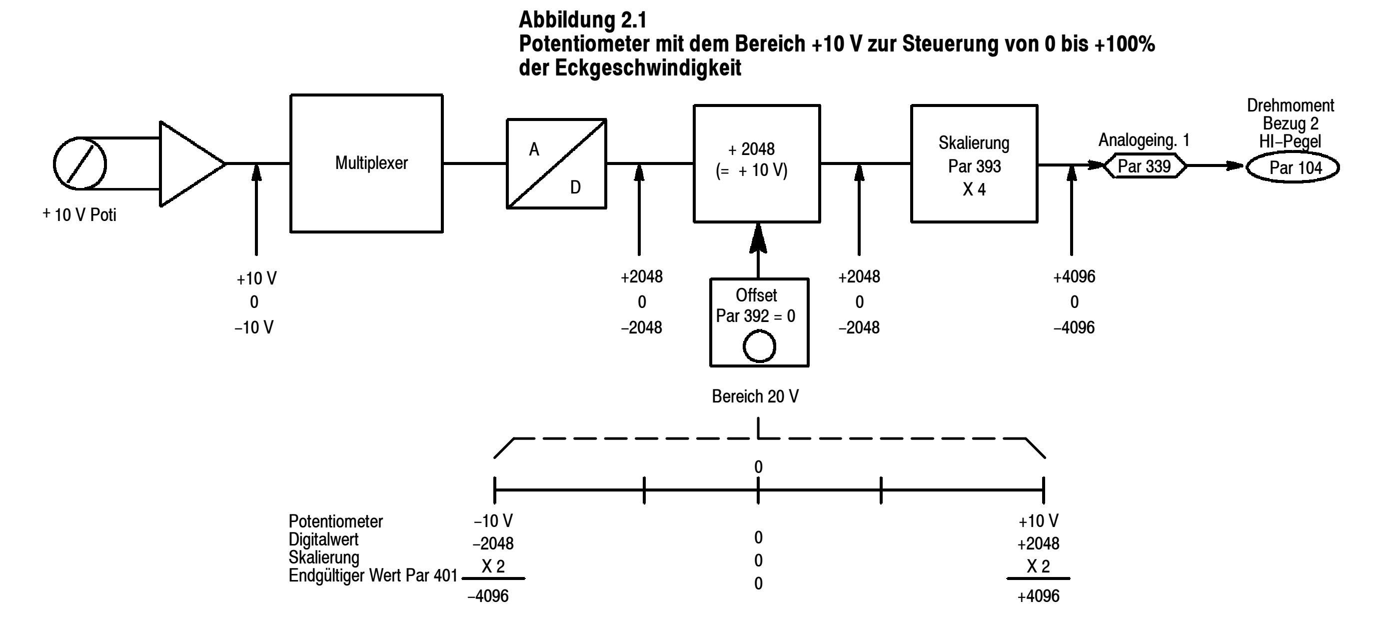
Erläuterung der Skalierungs- und Offset-Parameter für Eingänge

Zur Erläuterung der Skalierungs- und Offset-Parameter werden als Beispiel Analogeingang 1 und Analogeingang 2 verwendet. An Analogeingang 1 wird zwischen den TB21-Klemmen 9 und 10 ein Potentiometer mit dem Bereich ±10 V DC angeschlossen. Analogeingang 1 ist mit der Bezugsgeschwindigkeit (Parameter 101) im FU verknüpft, wodurch das Potentiometer die Steuerung der externen Bezugsgeschwindigkeit erhält.

Zur Kalibrierung des Potis für die Steuerung der vollen Eckgeschwindigkeit (100%) in beide Richtungen muß der Skalierungsparameter justiert werden. Der Standardwert des Skalierungsparameters erlaubt einen Gesamtbereich von 4096, d. h. von –2048 bis +2048. Dies ermöglicht allerdings nur 50% der Eckgeschwindigkeit in beide Richtungen. Wenn Sie jedoch in “Poti-Skalierung” den Skalierungsfaktor 2 definieren, wird der Digitaleingang mit 2 multipliziert. Somit ist ein Bereich von ±4096 möglich, d.h. 100% der Eckgeschwindigkeit in beide Richtungen.

Wenn der Bereich das ± Zweifache der Eckgeschwindigkeit betragen soll, ist der Skalierungsfaktor 4 erforderlich (die Eckgeschwindigkeit ist 4096, die zweifache Eckgeschwindigkeit ist 8192, und 2048 x 4 = 8192). Der Wert “Poti-Offset” bleibt auf seinem Standardwert 0, was einem Eingangsbereich von ±10 V entspricht. Der Bereich des Offsetparameters ist somit ± 20 V DC (siehe Abbildung 2.1).

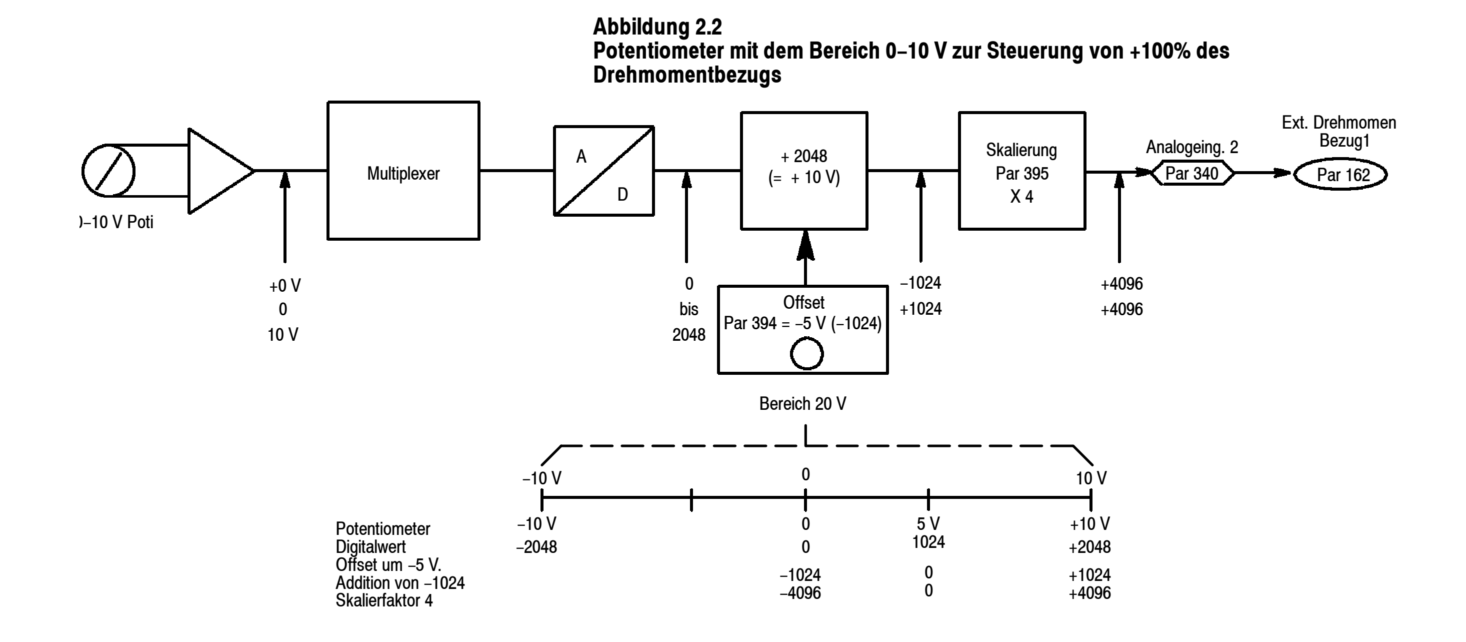
Abbildung 2.1
Potentiometer mit dem Bereich +10 V zur Steuerung von 0 bis +100% der Eckgeschwindigkeit



Für Analogeingang 2 wird ein Potentiometer mit dem Bereich 0 bis 10 Volt verwendet, um den Drehmomentbezug zwischen –100% und +100% zu regulieren. Hierzu müssen der Skalierungs- und der Offsetparameter justiert werden. Durch Verknüpfung von Analogeingang 2 mit dem Drehmomentbezug (Parameter 162) wird das an Analogeingang 2 angeschlossene Potentiometer zum Drehmoment-Bezugssignal. Für dieses Signal müssen ein Skalierungs- und ein Offsetwert definiert werden, um ±100% des Drehmomentbereichs auf den Spannungsbereich 0 bis 10 V abzubilden. Für den Analogbereich von 10 V muß nun ein Digitalbereich von 8192 (±4096) skaliert werden, und dieser muß mit einem Offsetwert so versetzt werden, daß 5 V auf dem Potentiometer einem Drehmoment von 0% entspricht.

Wie aus Abbildung 2.2 hervorgeht, addiert die Offsetspannung den entsprechenden Digitalwert zum Bereich hinzu. In diesem Fall wird durch den Offset –5 V der Digitalwert –1024 zum Bereich addiert. Nun entspricht die Spannung 0 V am Potentiometer dem FU-internen Digitalwert –1024, und 10 V am Potentiometer entspricht +1024 im FU. Diese Werte können nun mit dem Faktor 4 skaliert werden (8192 FU-Einheiten), so daß 0 V dem Digitalwert –4096 (d.h. –100% Drehmoment) und 10 V dem Digitalwert +4096 (+100% Drehmoment) entspricht.

Abbildung 2.2
Potentiometer mit dem Bereich 0–10 V zur Steuerung von +100% des Drehmomentbezugs



Erläuterung der Skalierungs- und Offset-Parameter für Ausgänge

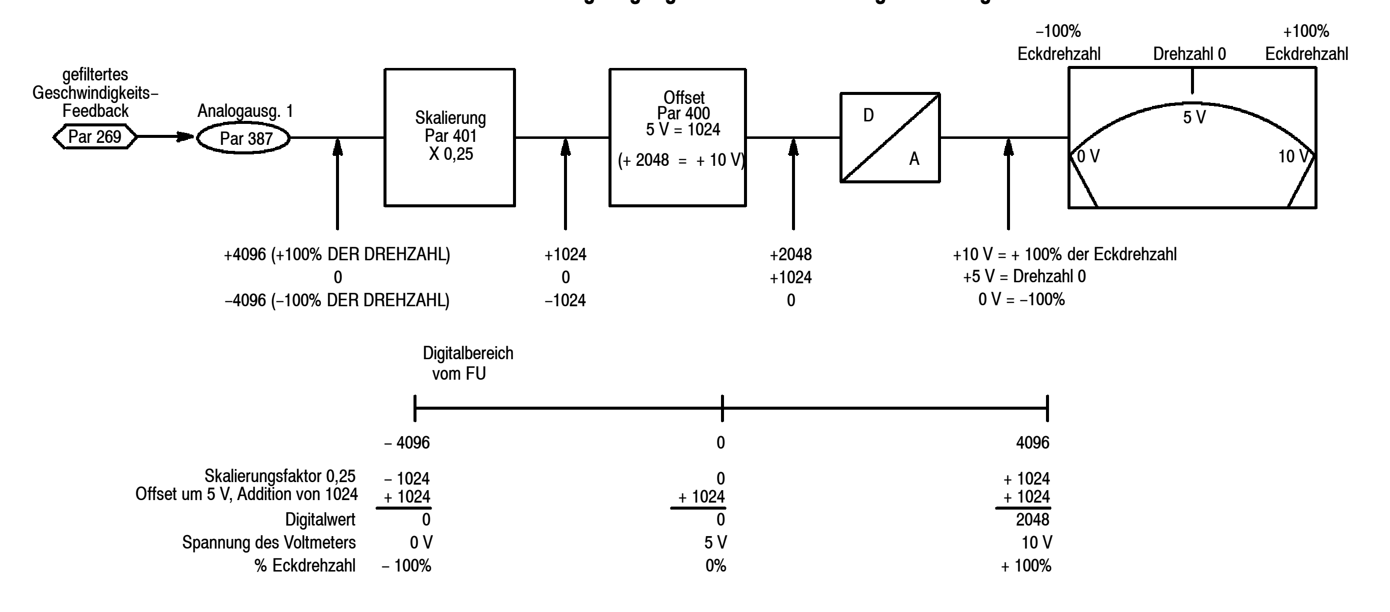
Analogausgänge sind Analogeingängen sehr ähnlich. Jeder Ausgang hat einen Skalierungs- und Offset-Parameter sowie einen spezifischen variablen Parameter, der für die Verknüpfung verwendet wird. Die bestehenden Unterschiede beruhen auf der Richtung des Datenflusses. Der FU überträgt einen Digitalwert in FU-Einheiten, der an die Spannung des Überwachungsgeräts angepaßt werden muß. Ähnlich wie die Analogeingänge wandelt der Analogausgang den Wert ±2048 in ±10 V DC um. Wenn der FU daher ±100% der Eckgeschwindigkeit überträgt (was ±4096 entspricht), muß dieser Wert mit dem Faktor 0,5 skaliert werden, um im gewünschten Bereich zu liegen (±4096 x 0,5 = ±2048). Der Offset kann ±20 V DC betragen, auch wenn die physika– lische Grenze ±10 V DC ist. Auf diese Weise kann das Signal an eine beliebige Stelle im Gesamtbereich versetzt werden.

In Abbildung 2.3 wird Analogausgang 1 verwendet, um den Skalierungs- und Offset-Parameter zu veranschaulichen. An Analogausgang 1 wird ein Voltmeter mit einem Bereich von 0 bis 10 V DC angeschlossen. Analogausgang 1 wurde mit dem Geschwindigkeits-Feedback (Parameter 269) verknüpft.

Wenn das Voltmeter die Geschwindigkeit in beiden Richtungen anzeigen soll, müssen der Skalierungs- und der Offset-Parameter gemäß Abbildung 2.3 justiert werden. Im Gegensatz zur Justierung von Analogeingängen wird diesmal zuerst der Skalierungsfaktor angewandt. Der FU überträgt den Digitalwert ±4096, um das Geschwindigkeits–Feedback ±100% anzuzeigen (der Gesamtbereich beträgt somit 8192). Das Voltmeter hat einen Analogbereich von 0 bis 10 V DC und erfordert einen Digitalbereich von 2048. Es ist also der Skalierungsfaktor 0,25 erforderlich (8192 x 0,25 = 2048).

Wenn der Bereich 0 bis 10 V DC des Voltmeters dem gesamten Feedback-Bereich (±100%) entsprechen soll, ist ein Offset erforderlich. Offset-Parameter für Analogausgänge addieren den entsprechenden Digitalwert zum Bereich. In diesem Fall addiert ein Offsetwert von 5 Volt den Digitalwert 1024 zum Bereich. Auf diese Weise wird der gesamte Meßbereich des Voltmeters unterstützt, wobei die Spannung 5 Volt der Drehzahl Null entspricht.

Abbildung 2.3
Analogausgang 1 +100% Geschwindigkeitsanzeige



Skalierungsfaktor 0,25	– 1024	0	+ 1024
Offset um 5 V, Addition von 1024	+ 1024	+ 1024	+ 1024
Digitalwert	0	0	2048
Spannung des Voltmeters	0 V	5 V	10 V
% Eckdrehzahl	– 100%	0%	+ 100%

Verwendung der SCANport-Funktionen

Zur Kommunikation mit externen Geräten wie z.B. Terminals verwendet die PLC-Kommunikationsadapterkarte das SCANport-Kommunikationsprotokoll. Die SCANport-Funktionen können ohne besondere Konfiguration verwendet werden. Wenn Sie jedoch vorhaben, SCANport zu benutzen, können Sie einige Änderungen an der Standardkonfiguration vornehmen, um die Funktionsweise von SCANport an Ihre Erfordernisse anzupassen. Weitere Informationen über SCANport und die Änderung der Standardkonfiguration finden Sie in Kapitel 5, *Ressourcen des FUs*.

Vorkonfigurierte Verknüpfungen

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte wird im Werk bereits vorkonfiguriert. Die vorkonfigurierten Verknüpfungen (Standardverknüpfungen) gehen davon aus, daß Kanal A für DH+ und Kanal B für RIO verwendet wird. Einige Ein- und Ausgänge der Karte sind mit einem vordefinierten Signal verknüpft. Abbildung 2.4 zeigt die Standardkonfiguration des FUs 1336 FORCE für die PLC-Kommunikationsadapterkarte. Sie können diese Konfiguration jedoch ändern und den FU je nach den individuellen Erfordernissen Ihrer Anwendungen neu konfigurieren.



Hinweis: Beim Einrichten einer Verknüpfung werden die Daten jede Millisekunde vom konfigurierten Quellgerät an das Zielgerät übertragen.

Abbildung 2.4
Beispiel für die Konfiguration der PLC-Kommunikationsadapterkarte –– Vorkonfigurierte Verknüpfungen: Kanal A ist DH+, Kanal B ist RIO

PLC–Steuerung

Ausgangsdatentafel

Gruppennummer

Voll	3/4	1/2	1/4
0	0/2	0/2/4	0/2/4/6
1	1/3	1/3/5	1/3/5/7
2	2/4	2/4/6	
3	3/5	3/5/7	
4	4/6		
5	5/7		
6			
7			

Eingangsdatentafel

Gruppennummer

Voll	3/4	1/2	1/4
0	0/2	0/2/4	0/2/4/6
1	1/3	1/3/5	1/3/5/7
2	2/4	2/4/6	
3	3/5	3/5/7	
4	4/6		
5	5/7		
6			
7			

Reserviert für Blocktransfer

Blocktransfer

1336 FORCE

Dezentrale E/A–Schnittstelle

PLC–Kommunikations–adapterkanal B

330 ⑤
331
332
333
334
335
336
337

⑤ Nicht verknüpfen

Status ⑤
360
361
362
363
364
365
366

⑤ Nicht verknüpfen

① Volles Rack
② 3/4 Rack
③ 1/2 Rack
④ 1/4 Rack

① ② ③ ④

FU–Parameters

368 Kan. B Logikbefehl
101 Geschw.–Bezug 1 Hi–Pegel
53 Drehmomentmoduswahl
27 Proz.–Trimmbezug

56 Unterer Logikstatus
269 Gefiltertes Geschw.–Feedback
264 Motorstromvergr.–Feedback
265 Motorspannungsvergr.
182 Berechnete Leistung
266 Statorfrequenz

TB21

FU–Parameter

Signal	Klemme	Parameter	Verknüpfung	FU-Parameter	Bezeichnung
Gefiltertes Geschw.–Feedback	AUSG1 1, KOMM1 2	Par 401 Skalierung, Par 400 Offset	387	269	Gefiltertes Geschw.–Feedback
Berechnete Leistung	AUSG2 3, KOMM2 4	Par 403 Skalierung, Par 402 Offset	388	182	Berechnete Leistung
Motorstromvergr.– Feedback	AISG3 5, KOMM3 6	Par 405 Skalierung, Par 404 Offset	389	264	Motorstromvergr.–Feedback
Motorspannungsvergr.	AISG4 7, KOMM4 8	Par 407 Skalierung, Par 406 Offset	390	265	Motorspannungsvergr.
Geschw.–Bezug Hi–Pegel	EING1+ 9, EING1– 10	Par 393 Skalierung, Par 392 Offset	339	104	Geschw.–Bezug Hi–Pegel
Proz.–Trimmfeedback	EING2+ 11, EING2– 12	Par 395 Skalierung, Par 394 Offset	340	28	Proz.–Trimmfeedback
Analogeing. Nr. 3	EING3+ 13, EING3– 14	Par 397 Skalierung, Par 396 Offset	341		
Analogeing. Nr. 4	EING4+ 15, EING4– 16	Par 399 Skalierung, Par 398 Offset	342		

+10 V BEZUG 17
BEZUGSPOTENTIAL 18
–10 V BEZUG 19

Netzteil

Verwenden von RIO–Kommunikation

Kapitelinhalt

Dieses Kapitel enthält Informationen über Grundlagen und Anwendung der dezentralen E/A-Kommunikation (RIO-Kommunikation). Folgende Themen werden behandelt:

- Grundlagen der RIO-Kommunikation
- Übermittlung von Daten durch diskrete Datenübertragung
- Übermittlung von Daten durch Blocktransfer
- Verwendung des redundanten RIO-Modus
- Verwendung des RIO–Scannermodus

Grundlagen der RIO-Kommunikation

Wenn Sie die PLC-Kommunikationsadapterkarte für die RIO-Kommunikation konfigurieren, wird der FU aus der Sicht einer PLC-Steuerung zu einem dezentralen E/A-Chassis. Auf diese Weise können Sie zur Kommunikation mit der PLC entweder diskrete Nachrichtenübertragung oder Blocktransfers verwenden.

Bei der diskreten Nachrichtenübertragung wird die E/A-Datentafel der PLC-Steuerung verwendet, um die Daten zu übertragen, für die der FU eine fortwährende Aktualisierung erfordert.

Bei der Verwendung von Blocktransfers werden die Daten auf Anforderung zwischen dem FU und der PLC-Steuerung ausgetauscht. Blocktransfer ist die Übertragung von Daten in Blöcken von bis zu 64 Worten. Weitere Informationen über Blocktransferroutinen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihrer PLC-Steuerung.

Sie können Kanal A, Kanal B oder beide Kanäle für die RIO-Kommunikation zwischen Geräten von Allen-Bradley konfigurieren. Es hängt vom gewählten Kommunikations–verfahren (RIO oder DH+) ab, welche Parameter für die PLC-Kommunikationsadapterkarte definiert werden.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Parameter bei der Wahl der RIO-Kommunikation definiert werden.

Kanal A für RIO definiert?	Kanal B für RIO definiert?	Definierte Parameter:	Nicht definierte Parameter:
Ja	Nein	322–329, 351–358, 425, 426, 427①	330–337, 359–366, 427, 430–431
Nein	Ja	330–337, 359–366, 430, 431, 432②	322–329, 351–358, 425–427
Ja	Ja	322–337, 351–366, 425, 426, 427③	Keine
Nein	Nein	Keine	322–337, 351–366, 425–431

① Parameter 427 ist nur definiert, wenn Kanal A für den RIO-Scannermodus konfiguriert ist.

② Parameter 432 ist nur definiert, wenn Kanal B für den RIO-Scannermodus konfiguriert ist

③ Parameter 427 ist nur definiert, wenn mit dem entsprechenden DIP-Schalter der redundante Betrieb eingestellt wurde und beide Kanäle dasselbe RIO-Adapterprotokoll und die gleiche Rackgröße aufweisen.

Übermittlung von Daten durch diskrete Datenübertragung

Für den Betrieb des FUs müssen einige Daten fortwährend aktualisiert werden. Diese Daten werden unter Verwendung der E/A-Datentafel der PLC-Steuerung übertragen. Die Daten werden alle 1,5 Millisekunden vom FU an die PLC-Kommunikationsadapterkarte gesendet. Die folgende Tabelle zeigt, wie oft diskrete Daten von der PLC-Kommunikationsadapterkarte an den FU übertragen werden:

Übertragungsgeschwindigkeit:	Schnellstmögliche Übertragung:
57,6 K	7,2 ms
115,2 K	3,6 ms
230,4 K	1,8 ms

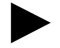
Wenn Sie diskrete Datenübertragung verwenden, müssen Sie die Rackgröße angeben. Bei Verwendung der PLC-Kommunikationsadapterkarte können Sie ein 1/4 Rack, ein 1/2 Rack, ein 3/4 Rack oder ein volles Rack angeben. Die erste Gruppennummer, die einem Rack zugeordnet wird, ist für die Blocktransferfunktion reserviert, sofern diese mit dem RIO-Protokoll ausgewählt wurde (dies erfolgt mit den DIP-Schaltern der PLC- Kommunikationsadapterkarte).

Die restlichen Gruppennummern werden zur Übertragung diskreter Daten verwendet:

Rackgröße:	**Verfügbare Gruppennummern:**
VOLL	1–7
3/4	1–5 oder 3–7
1/2	1–3, 3–5 oder 5–7
1/4	1, 3, 5 oder 7

Jede Gruppennummer reserviert ein einzelnes 16-Bit-Wort in der Eingangs- und der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung für die zugeordnete Racknummer. Im FU werden diese Worte unter Verwendung der stromliefernden und stromziehenden Parameter direkt mit den internen FU-Parametern verknüpft.

WICHTIG: Wenn Sie RIO mit Blocktransfer wählen, ist das erste RIO-Datenwort für den Blocktransfer reserviert. Wenn Sie eine Verknüpfung zu diesem Datenwort erstellen, kann die Blocktransferfunktion nicht verwendet werden.



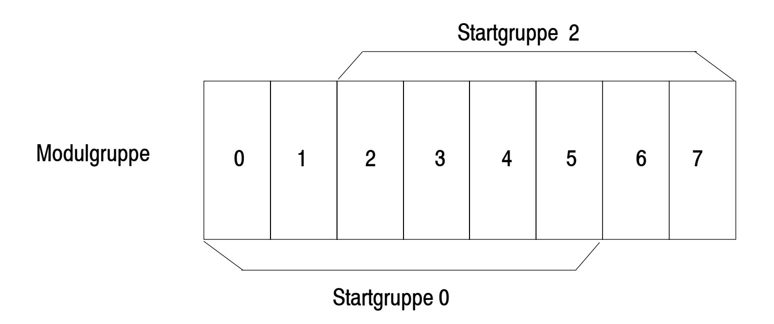
In den folgenden Beschreibungen wird angenommen, daß in jeder Modulgruppe ein 16-Bit-Eingangs- und -Ausgangsmodul installiert ist.

Die folgende Abbildung zeigt die RIO-Konfiguration mit einem vollen Rack. Modulgruppe 0 ist für Blocktransfers reserviert, wenn Sie RIO mit dem Blocktransferprotokoll ausgewählt haben.

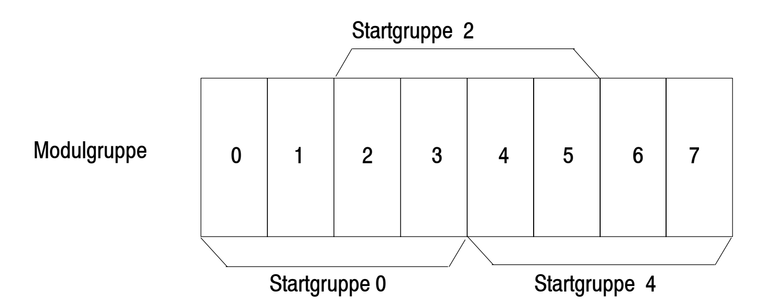
Modulgruppe

0	1	2	3	4	5	6	7

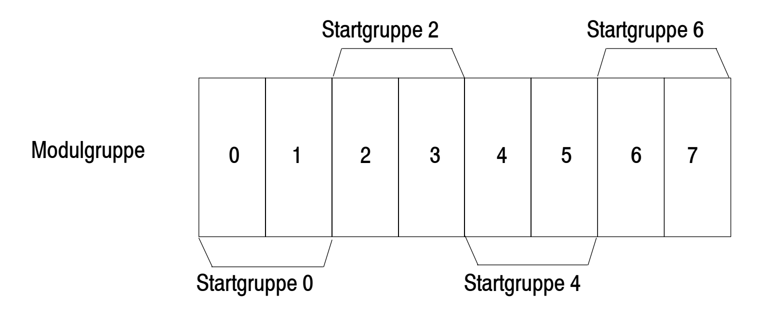
Die folgende Abbildung zeigt die RIO-Konfiguration mit einem 3/4 Rack. Wenn die 3/4-Rack-Konfiguration bei Gruppe 0 beginnt und Sie RIO mit Blocktransferprotokoll ausgewählt haben, ist Modulgruppe 0 für den Blocktransfer reserviert. Wenn die 3/4-Rack-Konfiguration bei Gruppe 2 beginnt und Sie RIO mit Blocktransferprotokoll ausgewählt haben, ist Modulgruppe 2 für den Blocktransfer reserviert.



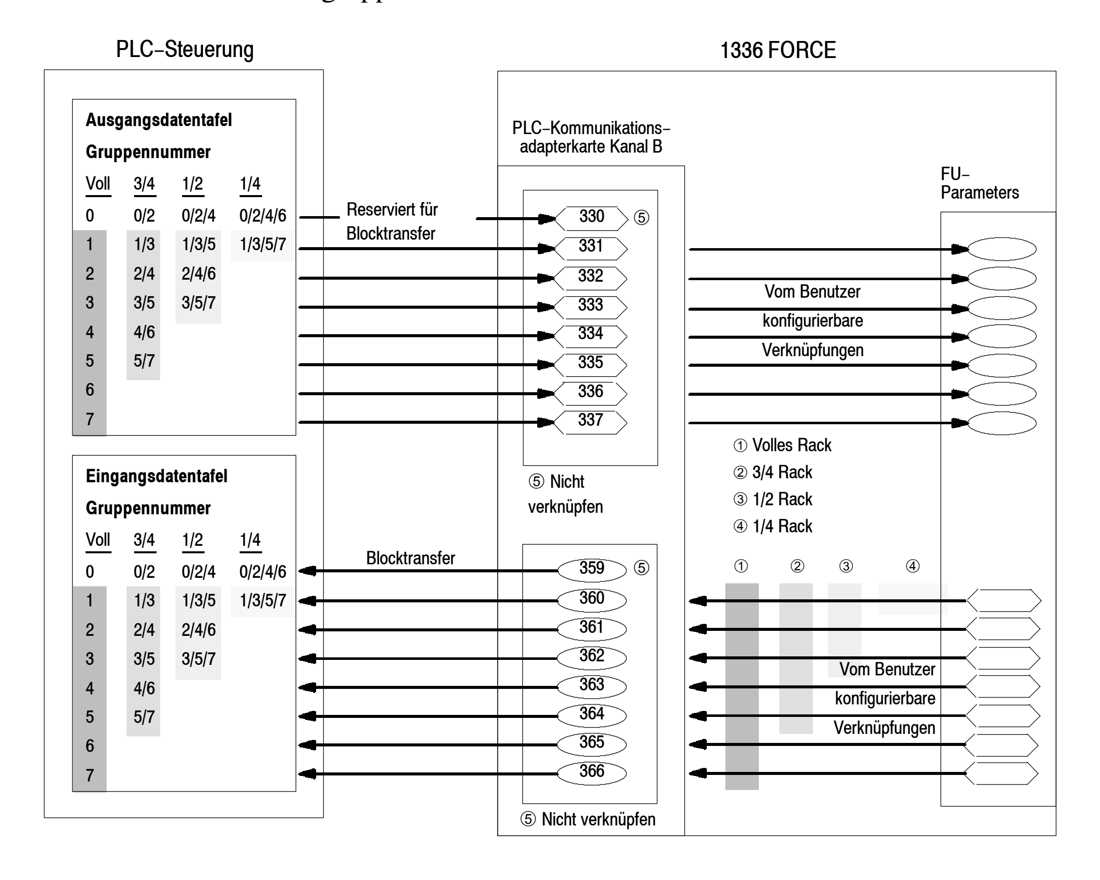
Die folgende Abbildung zeigt die RIO-Konfiguration mit einem 1/2 Rack. Bei jeder Konfiguration ist das jeweilige Startgrup– penmodul (0, 2 oder 4) für den Blocktransfer reserviert, wenn Sie RIO mit Blocktransferprotokoll ausgewählt haben.



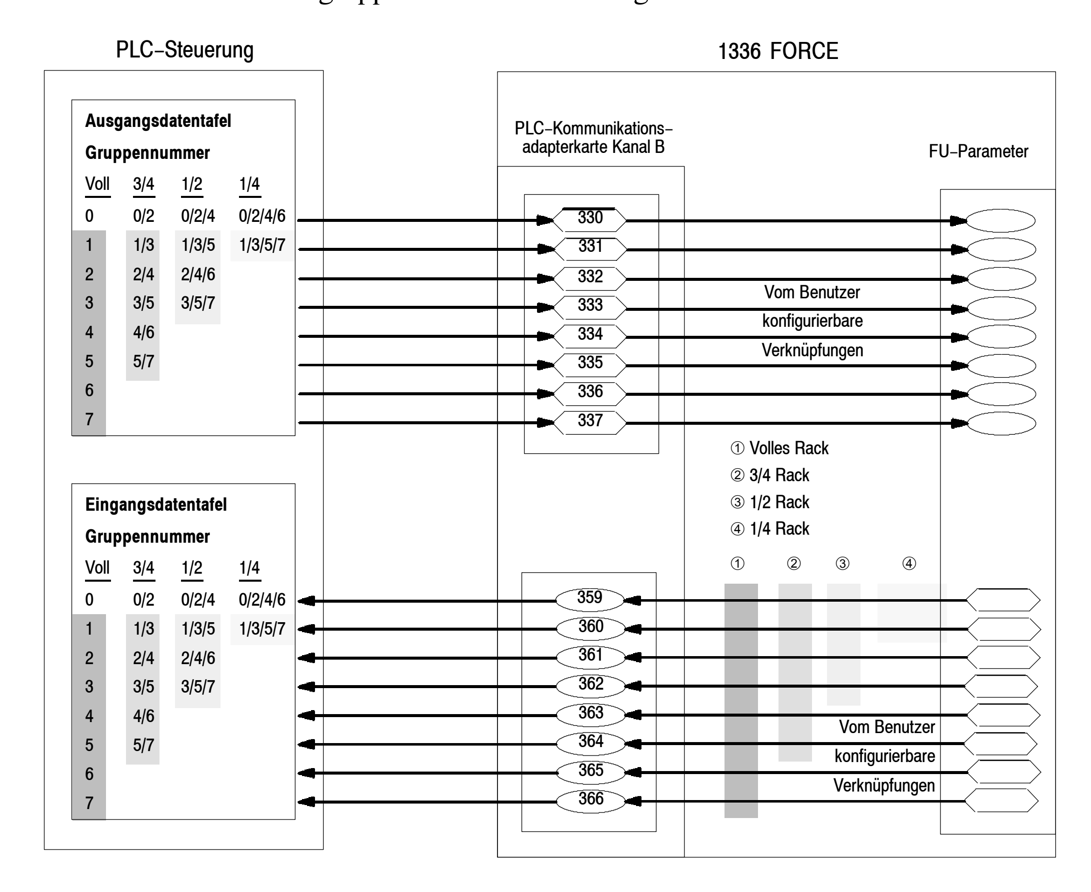
Die folgende Abbildung zeigt die RIO-Konfiguration mit einem 1/4 Rack. Bei jeder Konfiguration ist das jeweilige Startgruppenmodul (0, 2, 4 oder 6) für den Blocktransfer reserviert, wenn Sie RIO mit Blocktransferprotokoll ausgewählt haben.



Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die PLC-Kommunikationsadapterkarte, welche RIO-Kommunikation mit Blocktransfer verwendet. Beachten Sie, daß die erste Modulgruppennummer für den Blocktransfer reserviert ist.

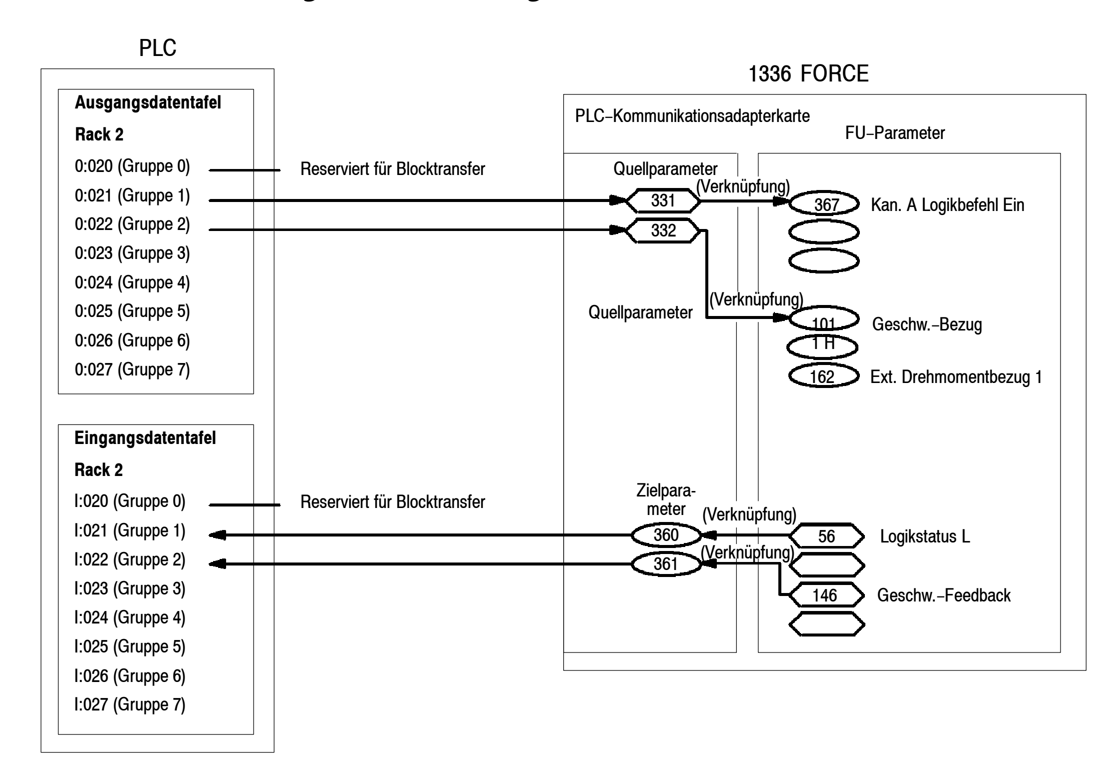


Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die PLC-Kommunikationsadapterkarte, welche RIO-Kommunikation ohne Blocktransfer verwendet. Beachten Sie, daß die erste Modulgruppennummer nun verfügbar ist.



Diskrete PLC–Programmierung

Die folgende Abbildung zeigt eine Anwendung, in der die PLC-Kommunikationsadapterkarte für ein volles Rack (Nummer 2) konfiguriert ist und das PLC-Programm die 16-Bit-Worte für die Gruppen 1 und 2 verwendet, um Daten mit dem FU 1336 FORCE auszutauschen. Beachten Sie diese Abbildung, um die folgende Beschreibung besser zu verstehen.



In diesem Beispiel wurde der FU so konfiguriert, daß die im Quellparameter 331 ankommenden Daten mit dem Parameter 367, Kan.A Logikbefehl Ein, verknüpft sind. Daten, die mit dem FU 1336 FORCE unter Verwendung des 16-Bit-Ausgangsworts für Gruppe 1 von Rack 2 verknüpft sind, müssen 16-Bit-Worte sein, deren Bits entsprechend der Beschreibung von Parameter 367 definiert sind.

Parameter 101, Geschw.-Bezug 1 H, wurde mit dem Quellparameter 332 verknüpft. Das 16-Bit-Ausgangswort für Gruppe 2 von Rack 2 muß eine 16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen sein, deren Wert innerhalb des Wertebereichs für Parameter 101 (in FU-Einheiten) liegt.

Daten vom FU 1336 FORCE bestehen aus den Parametern 56, Logikstatus L, und 146, Geschw.-Feedback. Gemäß den gezeigten Verknüpfungen ist das 16-Bit-Eingangswort für Gruppe 1, Rack 2 in der PLC-Steuerung ein 16-Bit-Logik-Statuswort. Die Beschreibung für Parameter 56 definiert die Bits in diesem 16-Bit-Wort. Das 16-Bit-Eingangswort für Gruppe 2, Rack 2 in der PLC-Steuerung ist eine 16-Bit-Ganzzahl mit Vorzeichen, deren Wert innerhalb des Wertebereichs für Parameter 146 (in FU-Einheiten) liegt.

Skalierung

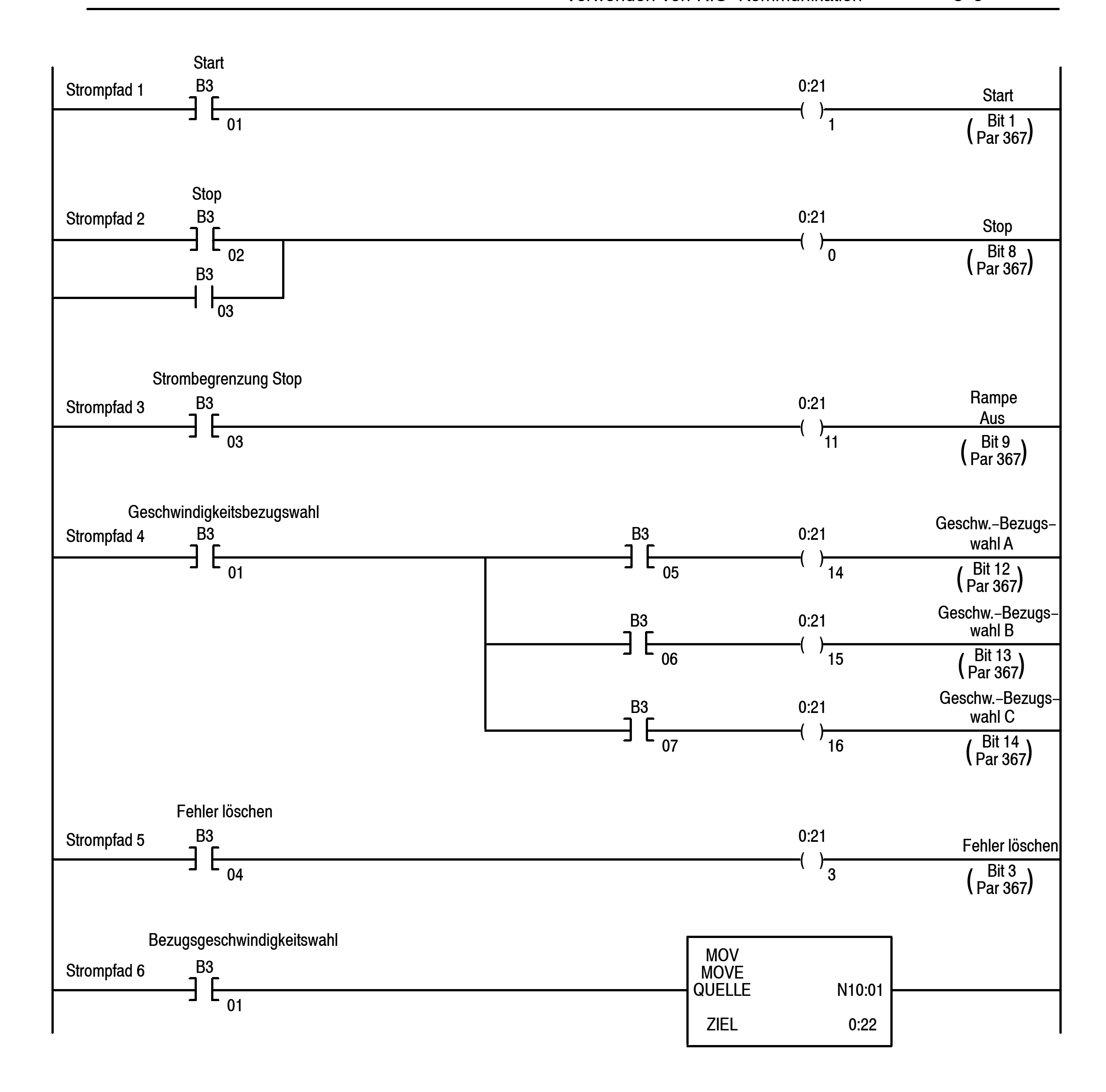
Wenn die PLC-Steuerung die Daten, die zwischen dem FU 1336 FORCE und der PLC-Steuerung ausgetauscht werden, in einer anderen Einheit als FU-Einheiten verarbeiten soll, müssen diese Daten entsprechend skaliert werden, wenn sie an einen FU-Parameter übertragen werden. Die Skalierung kann entweder in der PLC oder unter Verwendung von FU-Funktionsblöcken durchgeführt werden. Die skalierten Daten müssen auf Definitionen für die FU-Einheiten der Parameter im FU 1336 FORCE basieren.

Parameter 101, Geschw.-Bezug 1H, der in der vorangehenden Abbildung dargestellt wird, verwendet FU-Einheiten, wobei 4096 als Basisgeschwindigkeit definiert ist. Wenn das PLC-Steuerungsprogramm die Einheit Meter pro Minute (m/min) enthält, müssen Sie die m/min in FU-Einheiten umwandeln, bevor Sie sie an den Parameter 101 übertragen.

Programmbeispiel für diskrete E/A

Auf der nächsten Seite sehen Sie ein Beispiel eines PLC-Steuerungsprogramms. Mit diesem Programm können Sie den FU 1336 FORCE steuern. Gemäß der Konfiguration in der vorangehenden Abbildung überträgt das PLC-Steuerungs–programm Daten an die Parameter 367 und 101 im FU 1336 FORCE. Die Logikbits in File B3 der PLC-Steuerung werden verwendet, um die Steuerbits der FU-Logik zu setzen, und Integerfile N10, Wort 01, dient zur Speicherung der FU-Bezugsgeschwindigkeit.

Zur Steuerung des Logikbetriebs des FUs muß das PLC-Programm die Bits in der Ausgangsdatentafel, die dem gewünschten Betrieb entsprechen, steuern. Da Parameter 331 in der vorangehenden Abbildung mit Parameter 367 verknüpft und Parameter 331 mit Gruppe 1 in der Ausgangsdatentafel verknüpft ist, steuert das PLC-Steuerungsprogramm die Bits in Wort 0:21.



In diesem Beispiel speichert Wort 1 des Integerfiles N10 den Geschwindigkeitsbezug des FUs. Der MOV-Block in Strompfad 6 des PLC-Programmbeispiels überträgt das 16-Bit-Wort N10:01 an Wort 2 der Ausgangsdatentafel. Da Wort 2 der Ausgangsdatentafel an Parameter 332 gesendet wird und dieser Parameter mit Parameter 101 verknüpft ist, bildet das 16-Bit-Wort N10:01 den Geschwindigkeitsbezugs-Eingang des FU-Parameters 101.

Daten, die von der PLC-Steuerung zurück an den FU übertragen werden, werden weitgehend genauso wie im vorangehenden Beispiel gehandhabt. Der einzige Unterschied liegt darin, daß die Daten an die Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung übertragen werden. Beachten Sie auch hier wieder, daß bitcodierte Worte wie Parameter 56, Logikstatus L, in der PLC-Steuerung oktal numeriert werden, während der FU das Dezimalsystem verwendet.

Übermittlung von Daten durch Blocktransfer

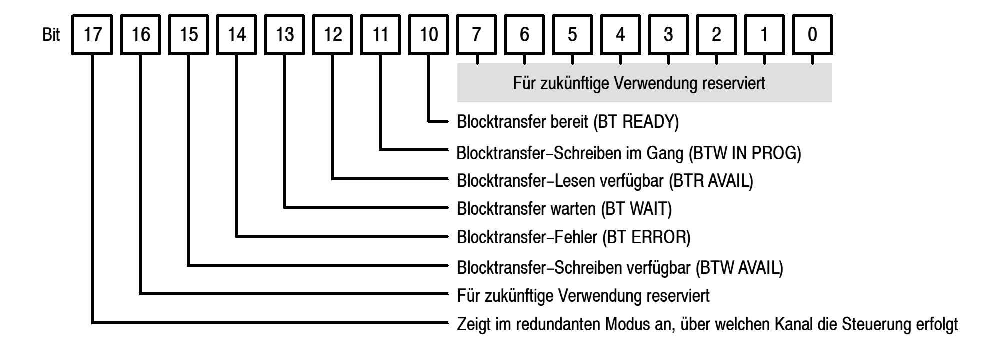
PLC-Steuerungen verwenden Blocktransfers zur Übermittlung von Daten, die nicht fortwährend aktualisiert werden müssen. Zu diesem Zweck überträgt die PLC-Kommunikationsadapterkarte während der normalen diskreten Übertragungsabfrage ein Statuswort an die PLC. Dieses Statuswort befindet sich in der ersten Modulgruppe der PLC-E/A-Datentafel des entsprechenden Racks. Das PLC-Programm verwendet dann dieses Statuswort zur Steuerung der Funktionen “Blocktransfer schreiben” (BTW) und “Blocktransfer lesen” (BTR) der PLC.

Der Befehl BTW überträgt eine Anforderung für das Lesen oder Schreiben von Daten aus dem bzw. an den FU. Der Befehl BTR überträgt eine Antwort in Form der gelesenen Daten bzw. des Status des Datenschreibvorgangs vom FU.

RIO-Statuswort

Zusätzlich zum Blocktransfer-Statuswort liefert die PLC-Kommunikationsadapterkarte auch das RIO-Statuswort. Das RIO-Statuswort ist das erste Wort, das mit dem Rack in der PLC-Eingangsdatentafel verknüpft ist. Das RIO-Statuswort zeigt den Zustand der PLC-Kommunikationsadapterkarte an und ist nicht Bestandteil der standardmäßigen Blocktransferbefehle im PLC-Programm.

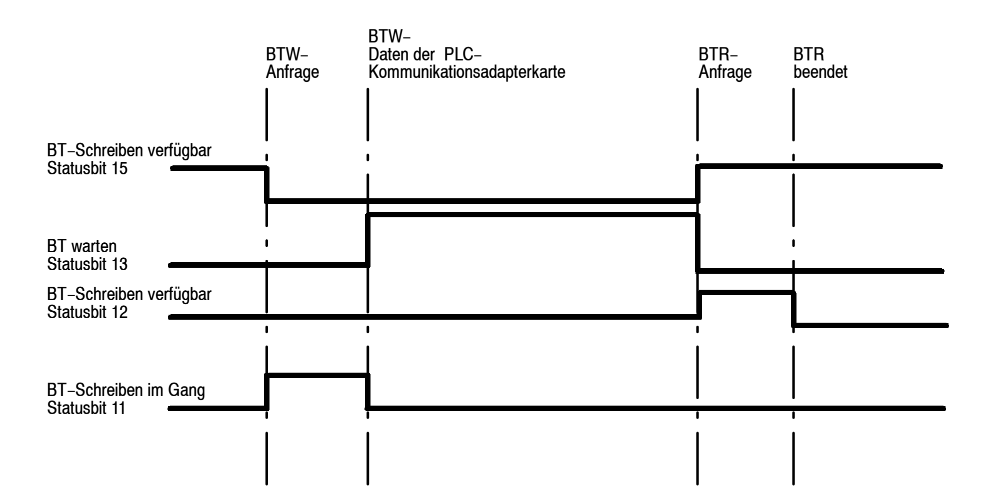
Die folgende Abbildung zeigt, welche Informationen dieses Statuswort enthält. Die einzelnen Bits dieses Worts werden im PLC-Programm verwendet, um die Blocktransferfunktionen zu steuern (siehe Blocktransferbeispiele in Kapitel 7, *Blocktransferdienste*).



Empfangenes Statusbit:	Bedeutung:
Blocktransfer bereit (Bit 10)	Das SCANport-Gerät und die PLC-Kommunikationsadapterkarte kommunizieren und sind bereit für die Verarbeitung von Blocktransfers.
Blocktransfer–Schrei–ben im Gang (Bit 11)	Ein Blocktransfer-Schreibvorgang zwischen der PLC-Steuerung und der PLC-Kommunikationsadapterkarte wird durchgeführt. Dieses Bit wird rückgesetzt, wenn die Datenüber–tragung an die PLC-Kommunika–tions adapterkarte abgeschlossen ist.
Blocktransfer–Lesen verfügbar ① (Bit 12)	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte hält Daten bereit, welche die PLC-Steuerung lesen kann.
Blocktransfer warten (Bit 13)	Die PLC-Kommunikationsadapter–karte verarbeitet Daten. Dieses Bit wird rückgesetzt, wenn die Daten verfügbar sind.
Blocktransferfehler ① (Bit 14)	Bei der Kommunikation mit dem SCANport-Gerät trat ein Fehler auf, oder die BTW-Datentafel ist ungültig.
Blocktransfer–Schrei–ben verfügbar (Bit 15)	Ein Blocktransfer-Schreibvorgang zwischen der PLC-Steuerung und der PLC-Kommunikationsadapterkarte wird durchgeführt, und die Daten werden von der PLC-Kommunika–tionsadapterkarte verarbeitet. Dieses Bit wird rückgesetzt, wenn Lesedaten verfügbar sind.

① Diese Bits werden im PLC-Programmbeispiel für Blocktransfers auf den folgenden Seiten verwendet.

Die folgende Abbildung stellt den zeitlichen Ablauf eines Blocktransfers dar.



Datenspeicherung

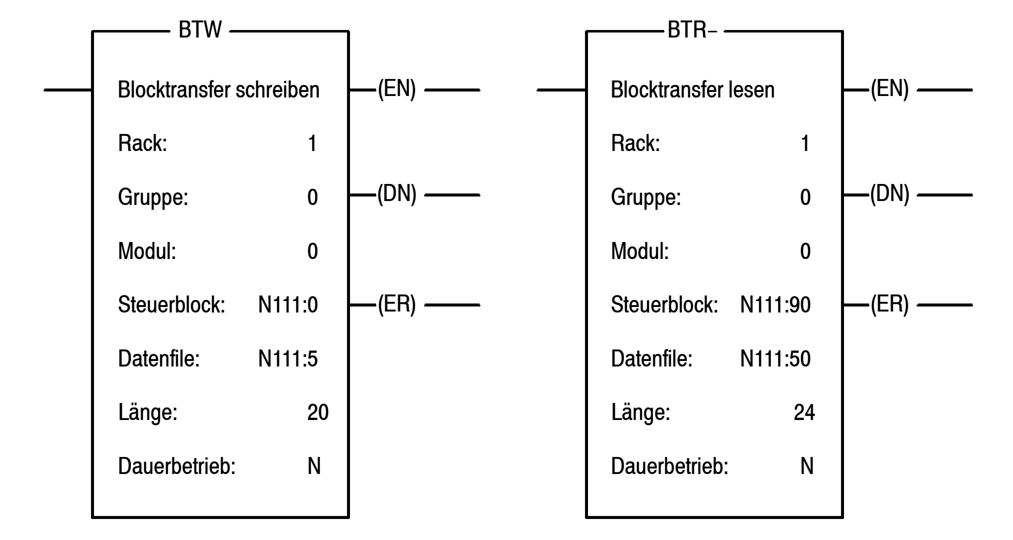
Um die Blocktransferbefehle im PLC-Programm verwenden zu können, müssen mehrere Worte für die Datenspeicherung reserviert werden. Einige dieser Worte sind zur internen Verwendung durch die Blocktransferfunktion erforderlich, andere enthalten die Daten der Blocktransfernachricht. In der PLC-5 benötigen die BTW- und BTR-Blöcke zwei Wortgruppen.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen die BTW- und BTR-Blöcke, die für Blocktransfers in der PLC-5 verwendet werden. Außerdem werden Beispieldaten aufgeführt, die mit diesen Blöcken verwendet werden. Anschließend folgt eine kurze Beschreibung der Daten, die in diesen Blöcken speziell für die PLC-5 enthalten sind.

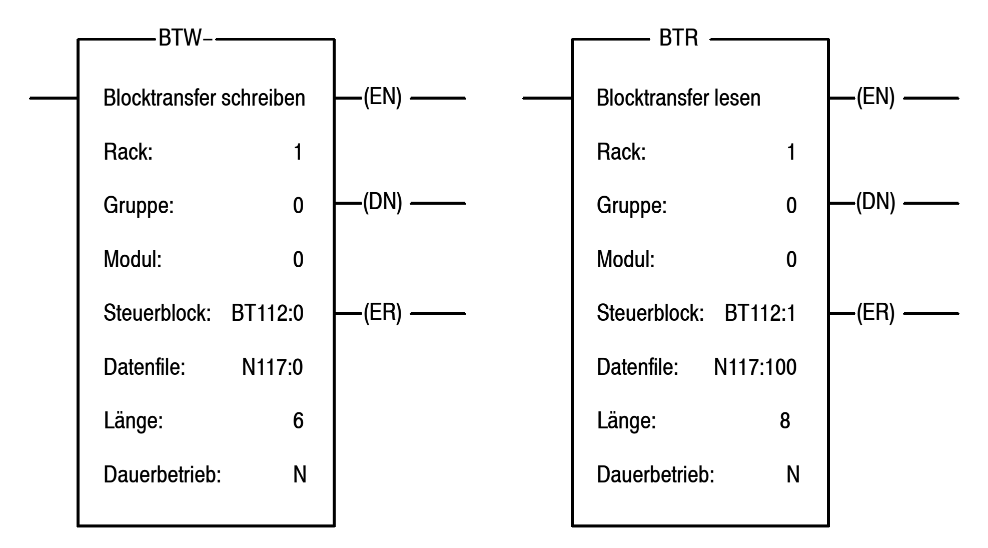


Weitere Informationen über die Steuerungen PLC-5 und PLC-3 finden Sie im Handbuch Ihrer PLC-Steuerung.

Die folgende Abbildung zeigt die Blocktransferbefehle, die für Steuerungen der Typen PLC-5/15 und -5/25 verwendet werden.



Die folgende Abbildung zeigt die Blocktransferbefehle, die für Steuerungen der Typen PLC 5/40 und 5/60 verwendet werden.



Blocktranferbefehle bestehen aus folgenden Komponenten:

Komponente:	Bedeutung:
Rack	Die Racknummer. Die RIO-Schalterstellungen auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte legen die Racknummer fest.
Gruppe	Die Gruppennummer des ersten Racks, das mit der PLC-Kommunikationsadapterkarte verknüpft ist. Im Beispiel mit den Steuerungen PLC-5/15 und -5/25 wurde das Rack als volles Rack mit acht Gruppen konfiguriert. Die erste Gruppe hat daher die Nummer 0. Wenn Sie ein 1/2 Rack wählen, ist die erste Gruppe im Rack 0, 2 oder 4. Wenn Sie ein 1/4 Rack wählen, ist die erste Gruppe im Rack 0, 2, 4 oder 6.
Modul	Die Modulnummer, die mit dem Blocktransfer im zugeordneten Steckplatz verknüpft ist. Diese ist immer 0.
Steuerblock	Den Steuerblock, d.h. eine vordefinierte Gruppe von Worten, in denen die Bitinformationen für die PLC-Blocktransferfunktionen gespeichert werden. In den Steuerungen PLC-5/15 und -5/25 erfordert der Steuerblock fünf zusammenhängende Worte. Im Beispiel mit den Steuerungen PLC-5/15 und -5/25 sind die Worte N111:0 bis N111:4 für das Bitarray im BTW-Block und die Worte N111:90 bis N111:94 für den BTR-Block reserviert. In den Steuerungen PLC-5/40 und -5/60 kann der Steuerblock vom Typ “Integer” sein und fünf zusammenhängende Worte erfordern, oder er kann vom Typ “Blocktransfer” sein und nur ein Element erfordern (siehe vorangehende Abbildung).

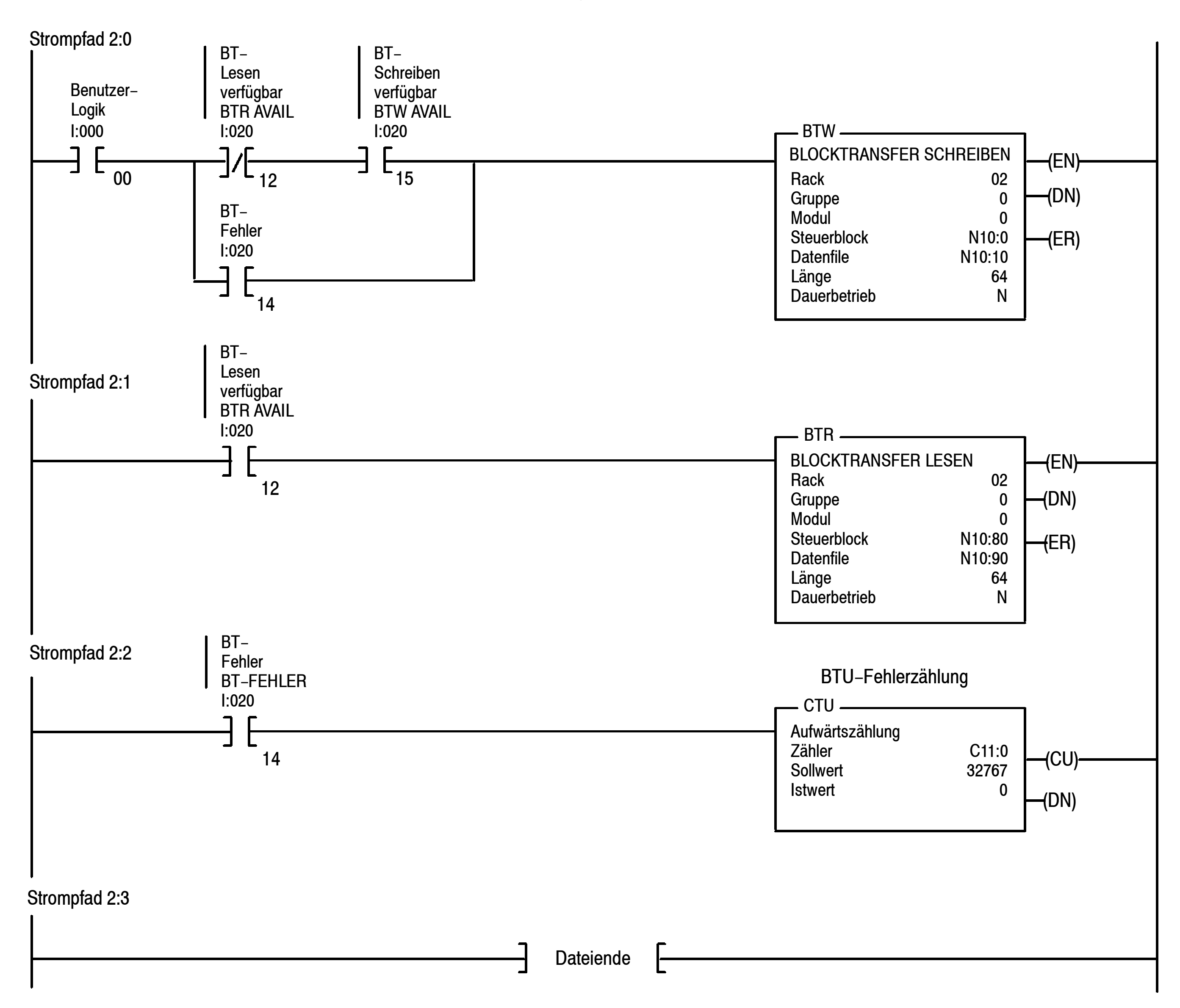
Komponente:	Bedeutung:
Datenfile	Die Adresse der Nachricht, die der BTW-Block übertragen bzw. der BTR-Block empfangen hat. Der Datenfile enthält sowohl Header- als auch Dateninformationen. Die für den Datenfile erforderliche Wortanzahl hängt vom Typ der übertragenen Nachricht ab. Im Beispiel mit den Steuerungen PLC-5/15 und -5/25 ist N111:5 das erste Wort im Datenfile für den BTW-Block, und N111:50 ist das erste Wort für den BTR-Block. Informationen über den Header sowie die anderen Daten, die im Datenfile enthalten sein müssen, finden Sie unter "Nachrichtenverarbeitung" in Kapitel 7, *Blocktransferdienste*.
Länge	Die Länge der Blocktransfernachricht in Worten. Diese Länge hängt von der übertragenen Nachricht ab. Die BTW- und BTR-Länge müssen nicht identisch sein. Die für jede Nachricht erforderliche Mindestlänge finden Sie in den Nachrichtenbeispielen.
Dauerbetrieb	Die fortwährende Ausführung des Blocktransfers oder eine Ausführung, die nur erfolgt, wenn der Strompfad wahr ist. Hier muß immer N gewählt werden.

Strompfadbeispiel für den PLC-5-Blocktransfer

Die folgenden Programme sind Beispiele für die Programmierung von Blocktransfers für die PLC-Kommunikationsadapterkarte. In diesen Beispielen werden die Bits BTW AVAIL, BTR AVAIL und BT ERROR aus dem Modulstatuswort (I:020 in diesen Beispielen) verwendet. Außerdem zeigen diese Beispiele, wie Sie den Blocktransferbetrieb mit Hilfe von Benutzerlogik aktivieren bzw. deaktivieren können.

Beachten Sie, daß die Header-Nachricht des BTW-Blocks definiert, ob Daten an den FU geschrieben oder aus dem FU gelesen werden. Eine vollständige Liste der Nachrichtenstrukturen finden Sie in Kapitel 7, *Blocktransferdienste*.

Das folgende Programm wurde für die Steuerungen PLC-5/15 oder -5/25 geschrieben.



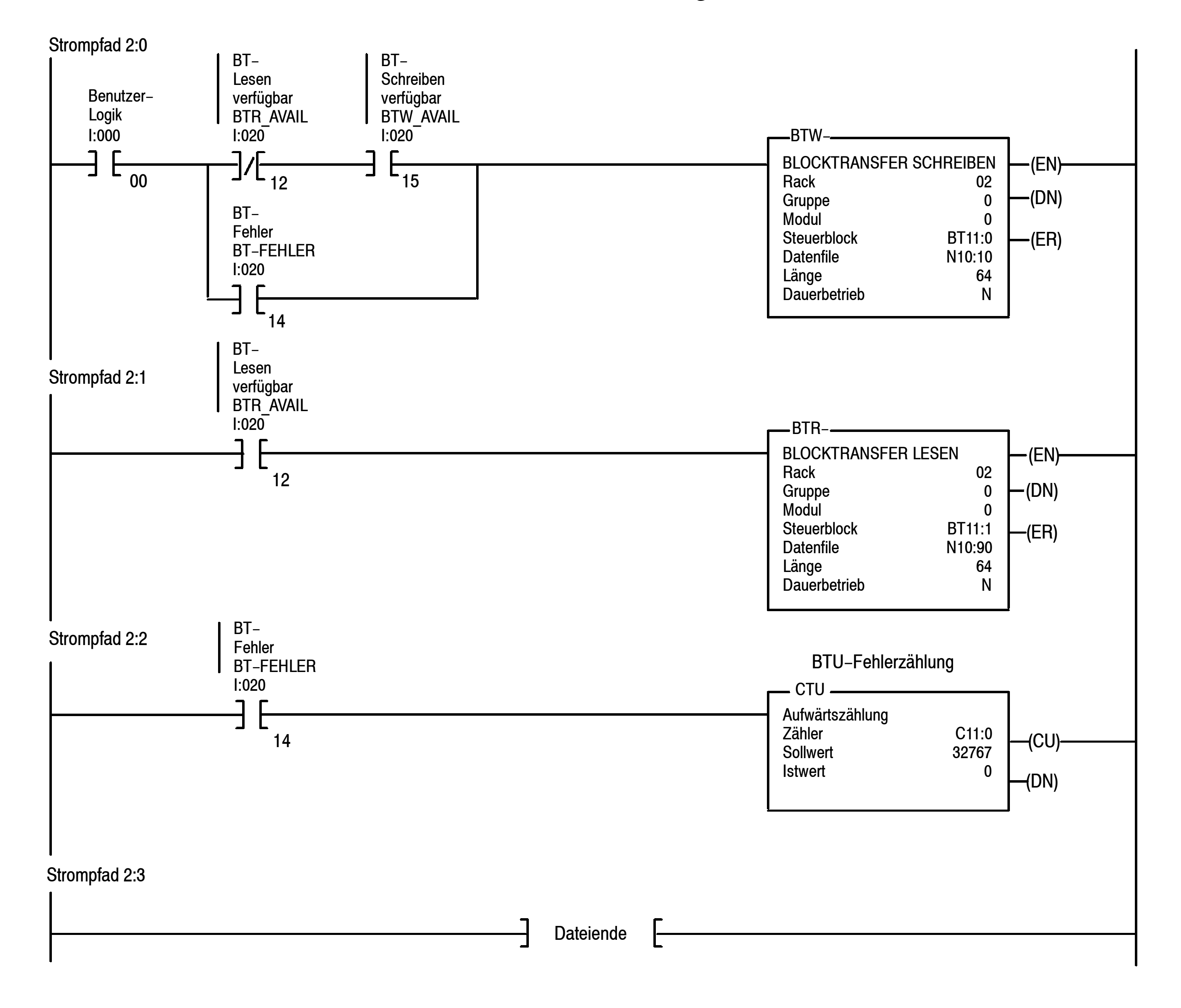
Der erste Strompfad veranlaßt einen Blocktransfer-Schreibvorgang (BTW) an die PLC-Kommunikationsadapterkarte, wenn die Benutzerlogik wahr ist. Wenn der

FU für die Annahme eines BTW bereit ist, stehen keine Daten zur Übertragung vom FU an die PLC-Steuerung zur Verfügung.

Der zweite Strompfad veranlaßt einen Blocktransfer-Lesevorgang (BTR) aus der PLC-Kommunikationsadapterkarte, wenn im FU Daten zur Verfügung stehen, welche die PLC lesen kann. Der BTR- Strompfad enthält keine bedingte Benutzer–logik, da ein BTR jederzeit stattfinden soll, wenn in der PLC-Kommunikationsadapterkarte Daten vorhanden sind, welche die PLC lesen soll.

Der dritte Strompfad veranlaßt, daß ein Zählwert immer dann erhöht wird, wenn das Blocktransfer-FEHLER-Bit (I:020/14) wahr wird. Sie können dieses Bit verwenden, um Störungen zu entdecken, die in der Verknüpfung zwischen der PLC-Steuerung und dem SCANport-Gerät möglicherweise vorliegen.

Das folgende Programm wurde für die Steuerungen PLC-5/20, -5/40, -5/60 oder -5/80 geschrieben.



Beachten Sie bitte die folgenden zusätzlichen Hinweise zur Programmierung von Blocktransfers:

- Sie können zur Datenübertragung ein Blocktransfer-Unterprogramm erstellen, wenn Sie mehrere Funktionen durchführen oder mehr Daten übertragen müssen, als dies mit einem einzigen BTW/BTR-Paar möglich ist. Bei der Verwendung eines Blocktransfer-Unterprogramms müssen Sie genauestens auf die Reihenfolge der Blocktransfers achten, so daß in jedem Teil des Ablaufs immer nur ein BTW und ein BTR auftreten.
- Die Statusbits aus den BTW- und BTR-Steuerfiles (EN, DN, und ER) können ihren Zustand während der Programmabfrage jederzeit ändern. Wenn Ihr Programm diese Statusbits verwendet, sollten Sie sie in einen File kopieren und im Programm lediglich die Kopien verwenden.

Verwendung des redundanten RIO-Modus

Wenn Sie sowohl Kanal A als auch Kanal B für die RIO-Kommunikation konfigurieren, müssen Sie festlegen, ob beide Kanäle unabhängig voneinander fungieren oder ob ein Kanal im Bedarfsfall für den anderen einspringen soll. Die letztere Methode wird “redundanter RIO-Modus” genannt. Wenn beide Kanäle unabhängig arbeiten sollen, konfigurieren Sie beide Kanäle für die RIO-Kommunikation, doch aktivieren Sie den redundanten Modus mit den DIP-Schaltern nicht.

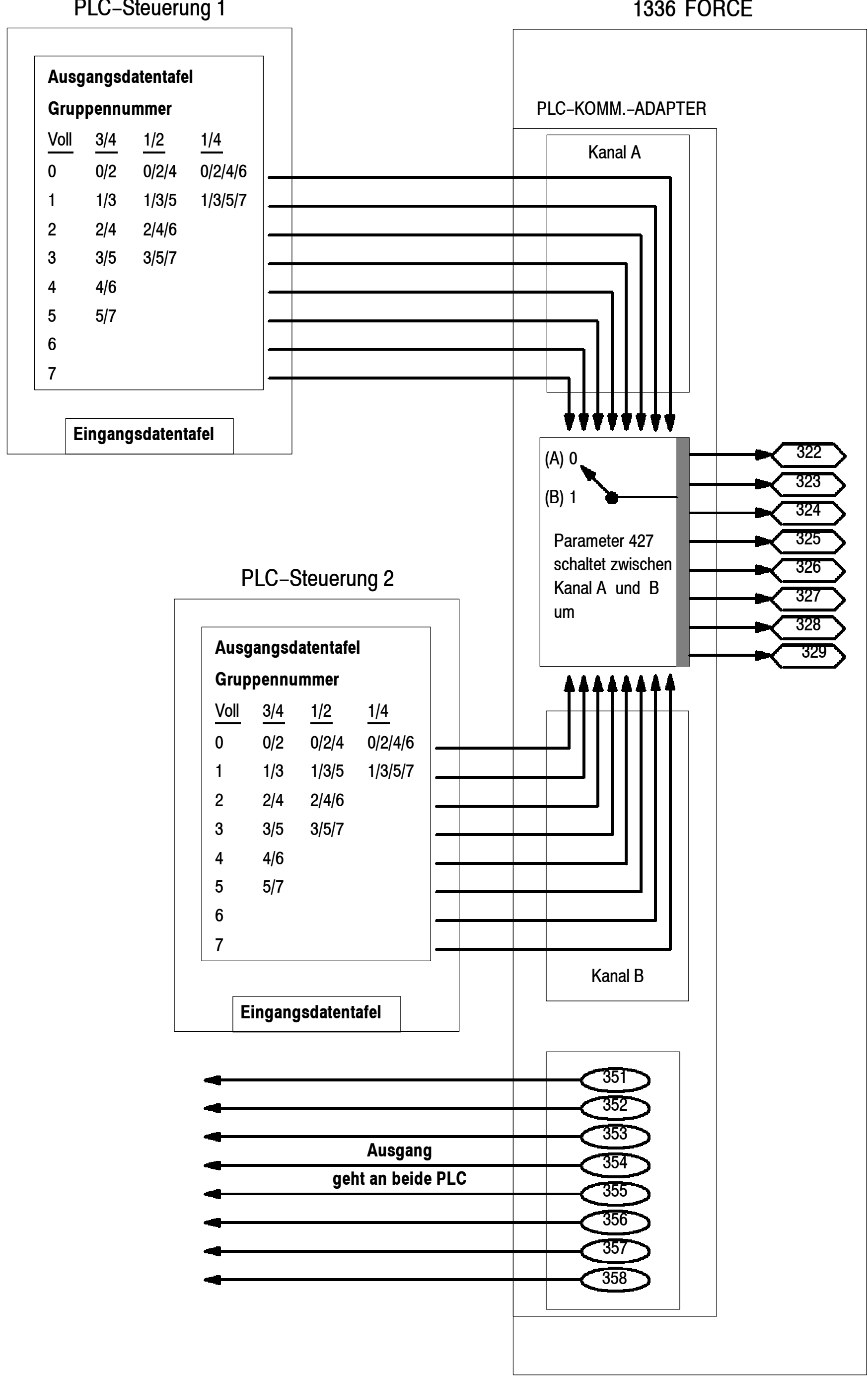
Wenn Sie den redundanten RIO-Modus verwenden, können Sie den FU an den RIO-Kanal von zwei unterschiedlichen PLC-Steuerungen anschließen. Parameter 427 gibt an, welche PLC-Steuerung (Kanal A oder B) den FU steuert. Die Daten aus der Ausgangsdatentafel der anderen PLC werden ignoriert. Wenn jedoch das Protokoll beider Kanäle auf “RIO-Adapter mit Blocktransfer” eingestellt ist, werden Blocktransfer–anforderungen von beiden Kanälen entgegengenommen.

Zur Verwendung des redundanten RIO-Modus ist folgendes erforderlich:

- Konfiguration von Kanal A und Kanal B für das RIO-Protokoll.
- Einstellung des DIP-Schalters für Kanal A auf “Redundanter Modus”.
- Konfiguration von Kanal A und Kanal B für dieselbe Größe. Beide Kanäle müssen z.B. für ein volles bzw. für ein 3/4, 1/2 oder 1/4 Rack konfiguriert werden.

Die Ausgangsdaten vom FU werden an beide PLCs übertragen.

Die folgende Abbildung zeigt ein typisches Beispiel für die Konfiguration des redundanten Modus.



Der redundante Modus funktioniert wie folgt:

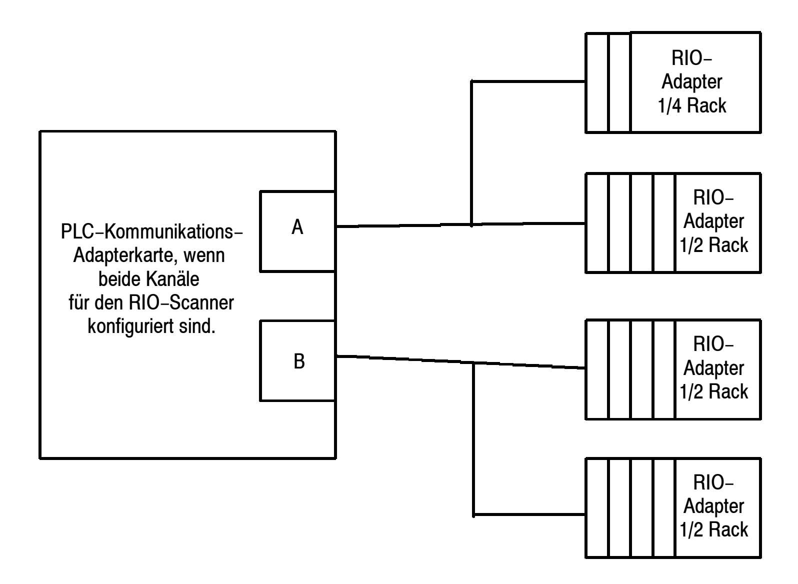
1. Die entsprechende PLC-Steuerung überträgt Daten aus der Ausgangsdatentafel beider PLC-Steuerungen an die PLC-Kommunikationsadapterkarte.
2. Der Parameter “Kanalnummer des redundanten RIO-Kanals” (Parameter 427) bestimmt die PLC-Steuerung, deren Ausgang mit den Parametern 322 bis 329 dem FU zur Verfügung gestellt wird.
3. Die Eingangsdatentafel beider PLC-Steuerungen empfängt Daten vom FU über die Parameter 351 bis 358.
4. Blocktransfernachrichten von beiden FUs werden ganz normal verarbeitet, wenn beide Kanäle für den Blocktransfer konfiguriert sind.

Verwendung des RIO–Scannermodus

Im RIO-Scannermodus können Sie ein logisches Rack von E/A-Daten von einem einzigen FU aus steuern. Die E/A-Daten, aus denen das logische Rack besteht, können sich in mehreren verschiedenen Geräten befinden, doch für den FU im Scanner–modus erscheint das logische Rack der E/A-Daten als zusammengehörige Einheit. Der FU verfolgt den Zustand dieser Geräte mit einer Abfrageliste, d.h. einer Liste der abzufragenden Geräte.

Der RIO-Scanner fragt immer nur ein logisches Rack, d.h. acht Worte mit E/A-Daten, ab. Das abgefragte logische Rack kann entweder ein volles Rack oder eine beliebige Kombination aus Teilracks sein (z.B. 1/4 Racks, 1/2 Racks oder ein 3/4 Rack), solange diese insgesamt nicht mehr als ein volles Rack bilden. Der RIO-Scanner kann also beispielsweise ein 1/4 Rack und ein 3/4 Rack, jedoch nicht ein 1/2 Rack und ein 3/4 Rack abfragen. Der RIO-Scanner kann auch weniger als ein volles Rack abfragen, beispielsweise zwei 1/4 Racks.

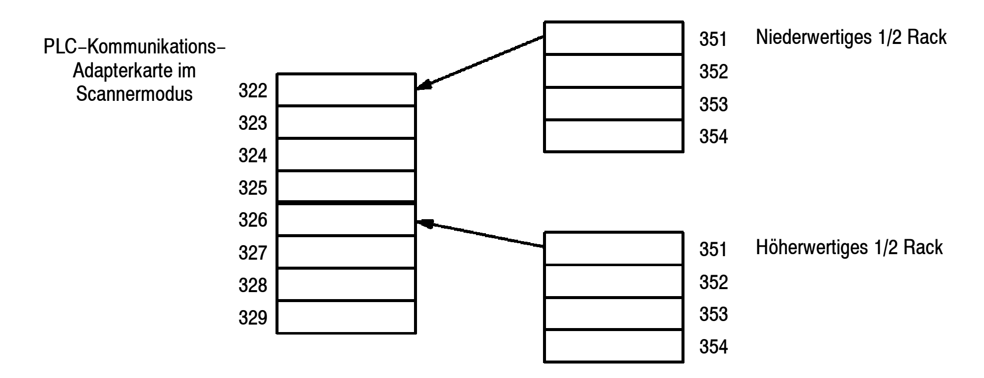
Sie können entweder Kanal A oder Kanal B oder aber beide Kanäle für den RIO-Scannermodus konfigurieren. Wenn Sie jedoch beide Kanäle im RIO-Scannermodus betreiben, müssen Sie dafür sorgen, daß diese an separate Kabel mit blauer Ummantelung angeschlossen sind (siehe Abbildung).



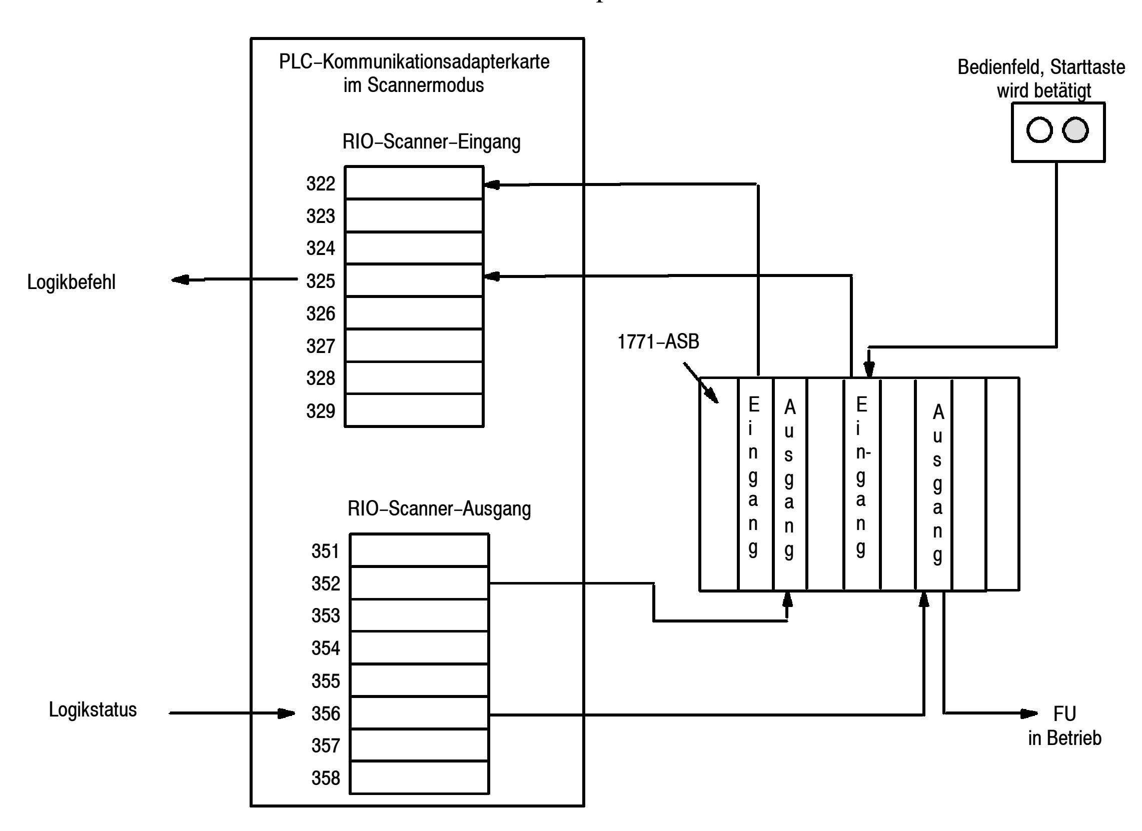
WICHTIG: Kanäle, die für den RIO-Scanner konfiguriert sind, können nicht für Blocktransfers verwendet werden.

Wenn Sie ein Gerät wie das Grafik-Programmierterminal 1201 (GPT) verwenden und sich die Daten aus der PLC-Kommunika–tionsadapterkarte ansehen, müssen Sie beachten, daß die Daten für jedes Rack innerhalb eines Kanals in Wort 0 gespeichert werden.

Wenn beispielsweise in einem Kanal zwei 1/2 Racks abgefragt werden, fügt das niederwertige 1/2 Rack Daten in die Parameter 351 bis 354 ein, und auch das höherwertige Rack kann Daten in die Parameter 351 bis 354 einfügen. Aus der Sicht des PLC-Scanners können diese Daten jedoch in den Parametern 322 bis 329 angezeigt werden.



Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel einer PLC-Kom– munikationsadapterkarte, die ein für 1-Steckplatz-Adressierung konfiguriertes E/A-Rack abfragt. Wenn die Starttaste des Bedienfelds betätigt wird, wird ein Signal an die entsprechende Eingangskarte des E/A-Racks übertragen, die mit einer PLC-Kommunikationsadapterkarte im Scannermodus verbunden ist.



Zur Verwendung des RIO-Scannermodus sind folgende Schritte erforderlich:

- Einstellen der Rackadresse des RIO-Adapterkanals (bzw. der RIO-Adapterkanäle) auf 1.
- Wählen des Kanals bzw. der Kanäle, in dem/denen der RIO-Scanner verwendet werden soll.
- Einstellen der entsprechenden DIP-Schalter. Die Schalterstellungen werden in Kapitel 2, *Inbetriebnahme*, beschrieben.
- Sicherstellen, daß nicht mehr als ein logisches Rack abgefragt wird.

WICHTIG: Blocktransfers werden im RIO-Scannermodus nicht unterstützt.

Verwendung der DH+ Kommunikation

Kapitelinhalt

Kapitel 4 behandelt folgende Themen:

- DH+ Funktionen
- die Nachrichtenstrukturen von Blocktransfers
- DH+ Befehlssatz

DH+ Funktionen

Sie können entweder einen oder beide Kanäle für die DH+ Kommunikation konfigurieren. Wenn Sie den FU als DH+ Gerät konfigurieren, wird er wie eine normale Station im DH+ Verbund behandelt. DH+ bietet folgende Funktionen:

- Übertragungsgeschwindigkeiten von 57,6, 115 und 230 KBaud
- Parameter-Lese- und -Schreibnachrichten für einen Block von Parametern
- Ein dem RIO-Blocktransfer ähnliches Verfahren, mit dem die PLC-Steuerung FU-Nachrichten über DH+ übertragen kann

Nachrichtenbefehl

Der Nachrichtenbefehl wird verwendet, um einen Datenblock zu lesen und ihn an eine andere Station im DH+ Verbund zu schreiben. Die Daten des Nachrichtenbefehls werden in der folgenden Tabelle beschrieben. Ein Beispiel für die Verwendung des Nachrichtenbefehls finden Sie am Ende dieses Kapitels.

Funktion:	Bedeutung:
Kommunikations–befehl	Macht deutlich, ob der MSG-Befehl ein “PLC5 TYPED READ” zum Lesen von Daten aus dem FU oder ein “PLC 5 TYPED WRITE” zum Schreiben von Daten an den FU durchführt.
PLC–5-Datentafel–adresse	Die Datenfileadresse, in der die Daten gespeichert sind. • Wenn der MSG-Befehl einen Schreibvorgang durchführt, ist diese Adresse das Startwort des Quellfiles der Daten, die an die PLC-Kommuni–kationsadapterkarte übertragen werden sollen. • Wenn der MSG-Befehl einen Lesevorgang durchführt, ist diese Adresse das Startwort des Zielfiles für die Daten, die von der PLC-Kom–munikationsadapterkarte zurück–gesendet werden.

Funktion:	Bedeutung:
Größe in Elementen	Die Anzahl der zu übertragenden Elemente. Beachten Sie folgendes: • Bei der Funktion “Parameter lesen” entspricht jedes Element einem Wort. Beim Lesen von 10 Parameterwerten muß dieses Feld daher eine Länge von 10 Elementen aufweisen. • Bei der Funktion “Parameter voll lesen” ist jedes Element 20 Worte lang. Beim Lesen von 6 Parameterwerten mit dieser Funktion muß dieses Feld eine Länge von 120 Elementen aufweisen. • Bei N40 muß die Größe 64 Worte betragen.
Zentral/Dezentral	Zentral bedeutet, daß die Nachricht an ein Gerät im zentralen DH+ Verbund übertragen wird. In dieser Anwendung wird für dieses Feld immer “Zentral” gewählt.
Zentrale Netzknotenadresse	Die zentrale Stationsadresse im DH+ Verbund. Diese wird mit den DIP-Schaltern (U3 oder U5) der PLC-Kommunikationsadapterkarte festgelegt.
Ziel-Datentafel–adresse	Die Startadresse repräsentiert die Art des Dienstes, der vom Zielfile der PLC-Kommunikationsadapterkarte angefordert wird. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt “DH+ Befehlssatz”.

DH+ Befehlssatz

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte unterstützt einige Steuerbefehle durch Emulation eines Teils des PLC-5-Speichers. Es hängt vom jeweils emulierten Speicherbereich ab, welche Anfrage oder Aktion die PLC-Kommunikationsadapterkarte durchführt.

Folgende Befehle werden unterstützt:

Befehl:	Beschreibung:
WER AKTIV	Die Stationsnummer der PLC-Kommunikations–adapterkarte gemäß der Einstellung der DIP-Schalter wird auf dem Bildschirm WER AKTIV der PLC-Software angezeigt. Neben der ausgewählten Stationsnummer erscheint PLC–5/15 1336T.
PLC–5-LESETRANS–FER (N10:1–493)	Der Speicherbereich N10:1–493 entspricht einem aus dem FU 1336 FORCE gelesenen Parameterwert. Versuche, außerhalb dieses Bereichs zu lesen, führen zu einem Fehler. Der FU 1336 FORCE interpretiert die Werte 1 bis 493 als Parameternummern. Um z.B. den Wert von Parameter 133 zu lesen, fordert der MSG-Befehl N10:133 mit einer Größe von einem Element an. Wird als Größe der Wert 10 angegeben, so werden die Parameter 133 bis 142 gelesen.
PLC–5-SCHREIB-TRANSFER (N10:1–493)	Der Speicherbereich N10:1–493 entspricht einem oder mehreren an den FU 1336 FORCE geschriebenen Parameterwerten. Versuche, außerhalb dieses Bereichs zu schreiben, führten zu einem Fehler. Der FU 1336 FORCE interpretiert die Werte 1 bis 493 als Parameternummern. Um z.B. einen Wert an Parameter 119 (Sollge–schwindigkeit 1) zu schreiben, spezifiziert der MSG-Befehl N10:119 mit einer Größe von einem Element. Wird als Größe der Wert 10 angegeben, so werden die Parameter 119 bis 128 geschrieben.
PLC-LESETRANSFER (N20:0–493)	Diese Anfrage liest den Status der vorangehenden Parameter-Schreibvorgänge (N10:1–493). Wenn der Befehl PLC-LESETRANSFER mit der PLC-Adresse N20:0 angegeben wird, so werden die Schreibzustände aller Parameter seit der letzten Anfrage des Typs SCHREIBTRANSFER (N10:X–XXX) durch eine logische ODER-Operation miteinander verknüpft. Wenn in der letzten Schreiboperation ein Fehler auftrat, enthält diese Adresse die Nummer des Parameters, an dem der Fehler auftrat. Wenn mehrere Fehler auftraten, enthält die Adresse den Wert -1, und die PLC-Steuerung kann den Befehl LESETRANSFER für die Adressen N20:1–493 anfordern, um zu ermitteln, welche Parameter Fehler enthielten.

Befehl:	Beschreibung:
PLC-LESETRANSFER (N30:0–493)	Diese Anfrage entspricht der Nachricht “Parameter vollständig lesen” im FU 1336 FORCE. Jeder angegebene Parameter hat als Ergebnis 20 Datenworte (tatsächlicher Wert, Minimalwert, Maximalwert, Beschreibung und Parametertext). Mit diesem Befehl können Sie maximal 50 Parameter lesen, wenn Ihre PLC-Steuerung eine Filegröße von 1000 Worten verwendet. Wenn Ihre PLC eine andere Filegröße verwendet, kann dieser Befehl eine andere Anzahl von Parametern annehmen.
PLC–5-LESETRANS–FER (N40:0–63)	Diese Nachricht emuliert die RIO-Blocktrans–ferfunktionen, die mit der PLC-Kommuni–kationsadapterkarte zur Verfügung stehen (mit Ausnahme des Lesens mehrerer Parameter). Ausführliche Informationen über die verfügbaren Nachrichten und ihre Verwendung finden Sie in den Nachrichtenstrukturen in Kapitel 7, *Blocktransferdienste*.
PLC–5-SCHREIB-TRANSFER (N40:0–63)	Diese Nachricht emuliert die RIO-Blocktransfer–funktionen, die mit der PLC-Kommunikations–adapterkarte zur Verfügung stehen. Ausführliche Informationen über die verfügbaren Nachrichten und ihre Verwendung finden Sie in den Nachrichtenstrukturen in Kapitel 7, *Blocktransferdienste*.
PLC–5-LESETRANS–FER (N70:0–499) für Trend 1 (N71:0–499) für Trend 2 (N72:0–499) für Trend 3 (N73:0–499) für Trend 4	Diese Nachricht liest die Trenddaten, d.h. die Daten, die beim Eintreten einer Auslösebedingung erfaßt werden. File 70 entspricht Trend 1, 71 Trend 2, 72 Trend 3 und 73 Trend 4.

Im restlichen Teil dieses Kapitels werden drei Strompfade aus einem Beispielprogramm für die Steuerung PLC 5/15 gezeigt.

Strompfad 2:0
Dieser Strompfad liest die Parameter 100-109, wenn Bit B3/0 von 0 auf 1 geschaltet wird. Die Parameterinformationen werden in N20: 0-9 in dieser PLC gespeichert. Die DH+ Stationskennung des FUs ist 11.

Nachrichtenbefehl
an FU 1 aktivieren
B3
0

FU 1
Parameter lesen

MSG
NACHRICHT
SENDEN/EMPFANGEN
Steuerblock N7:0

(EN)
(DN)
(ER)

DATENÜBERWACHUNG DES MSG–BEFEHLS FÜR STEUERBLOCK N7:0

Kommunikationsbefehl:	PLC-5 LESETRANSFER		
PLC-5–Datentafeladresse:	N20:0	Bei Zeitablauf ignorieren:	0 TO
Größe in Elementen:	10	Neuversuche:	0 NR
Zentral/dezentral:	ZENTRAL	Warte auf Ausführung:	0 EW
Dezentrale Station:	n.z.	Dauerbetrieb:	0 CO
Verbundkennung:	n.z.	Fehler:	0 ER
Dezentraler Verbundtyp:	n.z.	Nachricht fertig:	0 DN
Zentrale Netzknotenadresse:	11	Nachricht wird übertragen:	0 ST
Zieldatentafeladresse:	N10:100	Nachricht aktiviert:	0 EN

Steuerbitadresse: N7:0/15

FEHLERCODE: 0 (DEZ.)

BLOCKGRÖSSE = 9 WORTE

Zum Ändern eines Werts eine Funktionstaste drücken.
>[

Dez.–Progr.–Force:	Keine Größe in Elementen	Daten: Formatiert	5/10 File–Temp Umschalten Bit

Strompfad 2:0

Dieser Strompfad liest die Parameter 100-109 fortwährend unter Verwendung des Nachrichtenblock–Freigabebits, welches zur nächsten Nachricht weitergeht. Die Parameterinformationen werden in N20: 0-9 in der PLC gespeichert. Die DH+ Stationskennung des FUs ist 11.

Nachrichten–Freigabebit
FU 1
N7:0
]/[15

FU 1
Parameter lesen

MSG
NACHRICHT
SENDEN/EMPFANGEN
Steuerblock N7:0
(EN)
(DN)
(ER)

DATENÜBERWACHUNG DES MSG–BEFEHLS FÜR STEUERBLOCK N7:0

Kommunikationsbefehl:	PLC-5 LESETRANSFER		
PLC-5–Datentafeladresse:	N20:0	Bei Zeitablauf ignorieren:	0 TO
Größe in Elementen:	10	Neuversuche:	0 NR
Zentral/dezentral:	ZENTRAL	Warte auf Ausführung:	0 EW
Dezentrale Station:	n.z.	Dauerbetrieb:	0 CO
Verbundkennung:	n.z.	Fehler:	0 ER
Dezentraler Verbundtyp:	n.z.	Nachricht fertig:	0 DN
Zentrale Netzknotenadresse:	11	Nachricht wird übertragen:	0 ST
Zieldatentafeladresse:	N10:100	Nachricht aktiviert:	0 EN

Steuerbitadresse: N7:0/15

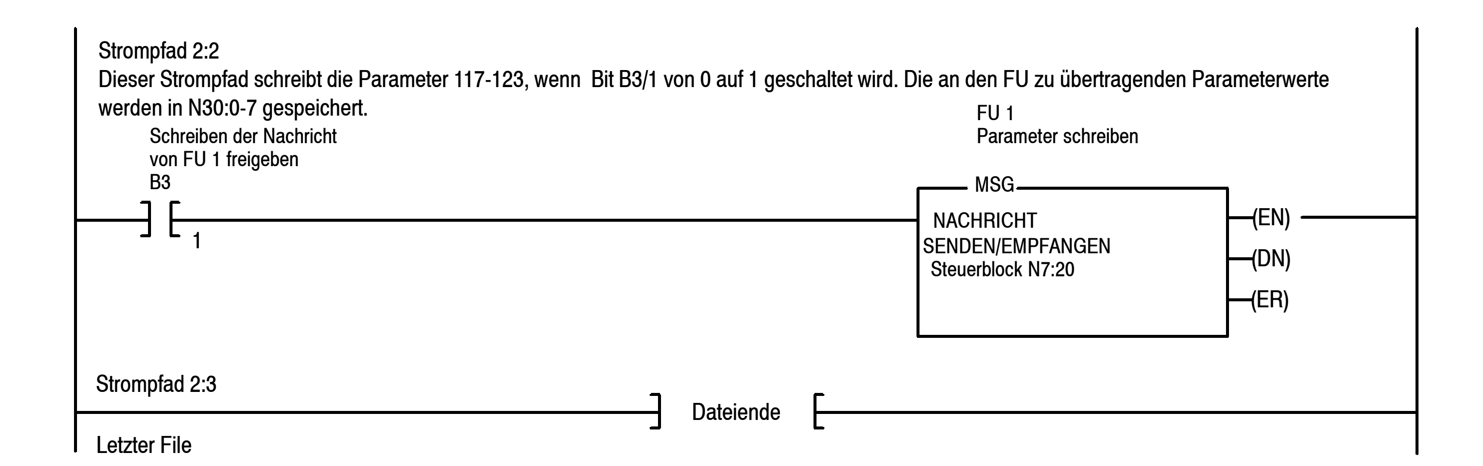
FEHLERCODE: 0 (DEZ.)

BLOCKGRÖSSE = 9 WORTE

Zum Ändern eines Werts eine Funktionstaste drücken.

>[

Dez.–Progr.–Force: Keine Größe in Elementen | Daten: Formatiert | 5/10 File–Temp Umschalten Bit



DATENÜBERWACHUNG DES MSG–BEFEHLS FÜR STEUERBLOCK N7:0

Kommunikationsbefehl:	PLC-5 SCHREIßTRANSFER		
PLC-5–Datentafeladresse:	N30:0	Bei Zeitablauf ignorieren:	0 TO
Größe in Elementen:	7	Neuversuche:	0 NR
Zentral/dezentral:	ZENTRAL	Warte auf Ausführung:	0 EW
Dezentrale Station:	n.z.	Dauerbetrieb:	0 CO
Verbundkennung:	n.z.	Fehler:	0 ER
Dezentraler Verbundtyp:	n.z.	Nachricht fertig:	0 DN
Zentrale Netzknotenadresse:	11	Nachricht wird übertragen:	0 ST
Zieldatentafeladresse:	N10:117	Nachricht aktiviert:	0 EN

Steuerbitadresse: N7:20/15

FEHLERCODE: 0 (DEZ.)

BLOCKGRÖSSE = 10 WORTE

Zum Ändern eines Werts eine Funktionstaste drücken.
>[

Dez.–Progr.–Force:	Keine	Daten: Formatiert	5/10 File–Temp
	Größe in Elementen		Umschalten Bit

Ressourcen des FUs

Kapitelinhalt

Kapitel 5 enthält Informationen über die Verwendung der Ressourcen, die der Frequenzumrichter bereitstellt. Das Kapitel behandelt folgende Themen:

- SCANport-Logiksteuerung und -Betrieb
- Funktionsblöcke
- Verwendung der Systemressourcen

Verwendung der SCANport-Funktionen

Sie können an der Standardkonfiguration einige Änderungen vornehmen, um die Funktionsweise von SCANport an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Im vorliegenden Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- Der Parameter Logikbefehl
- Konfiguration der SCANport-Steuerung
- Einstellung des Fehlers Kommunikationsverlust
- Anzeige von SCANport-Fehlern und -Warnungen
- Verwendung der SCANport-Datentafel
- Einstellung der Analog-E/A-Parameter

Der Parameter Logikbefehl

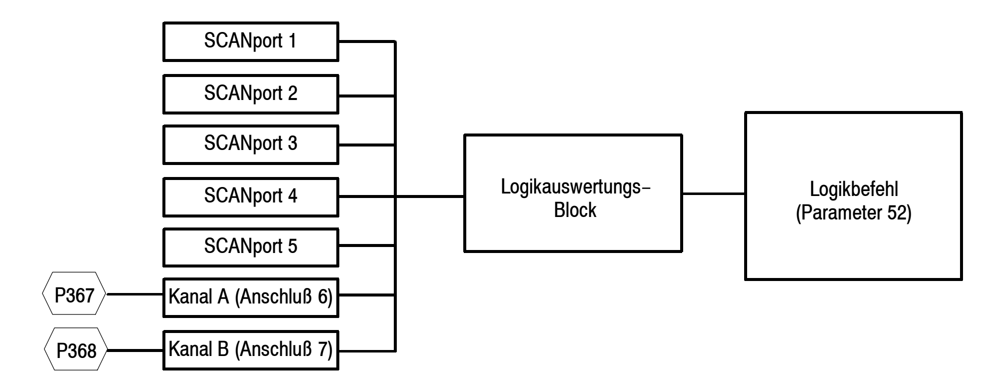
Der Parameter Logikbefehl (Parameter 52) des FUs 1336 FORCE wird modifiziert durch den Empfang des Eingangs über Kanal A Logikbefehlseingang, Kanal B Logikbefehlseingang und SCANport-Geräte 1 bis 5 der PLC-Kommunikations–adapterkarte. Zur effizienten Verwendung dieser Parameter müssen Sie verstehen, wie der Logikbefehlparameter funktioniert.

Der Logikbefehlparameter enthält Informationen über die Funktionen, die derzeit ausgeführt werden. Sie können auf die einzelnen Bits des Logikbefehls zugreifen, um Informationen über die entsprechende Funktion abzurufen:

Bit:	Funktion:	Bit:	Funktion:
0	Rampen–Stop	8	Auslauf–Stop
1	Start	9	Rampe deaktivieren
2	Kriechgang 1	10	Fluß aktivieren
3	Fehler löschen	11	Prozeßtrim aktivieren
4	Vorwärts	12	Geschw.–Bezugs–wahl A
5	Rückwärts	13	Geschw.–Bezugs–wahl B
6	Kriechgang 2	14	Geschw.–Bezugs–wahl C
7	Strombegrenzung Stop	15	FU rücksetzen

Die im Logikbefehl enthaltenen Werte können nicht durch direkten Zugriff auf den Parameter geändert werden, da der Logikbefehl seine Daten vom Logikauswertungsblock bezieht.

Der Logikauswertungsblock kann Daten von bis zu sieben Quellen beziehen. Der Logikauswertungsblock empfängt diese Daten und fügt sie zu einem einzelnen Logikbefehlswort zusammen:



Aus dieser Abbildung geht hervor, daß es fünf SCANports und zwei Kanäle gibt, die dem Logikauswertungsblock Daten liefern. An diese fünf SCANports können Sie in beliebiger Kombination eine Bedieneinheit (HIM), Grafikprogrammierterminals (GPTs) und/oder SCANport-Kommunikationsmodule anschließen.



HINWEIS: SCANport 1 und 2 befinden sich immer direkt auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte. Für den Zugriff auf die SCANports 3, 4 und 5 müssen Sie eine SCANport–Erweiterungskarte an die PLC-Kommunikationsadapterkarte anschließen.

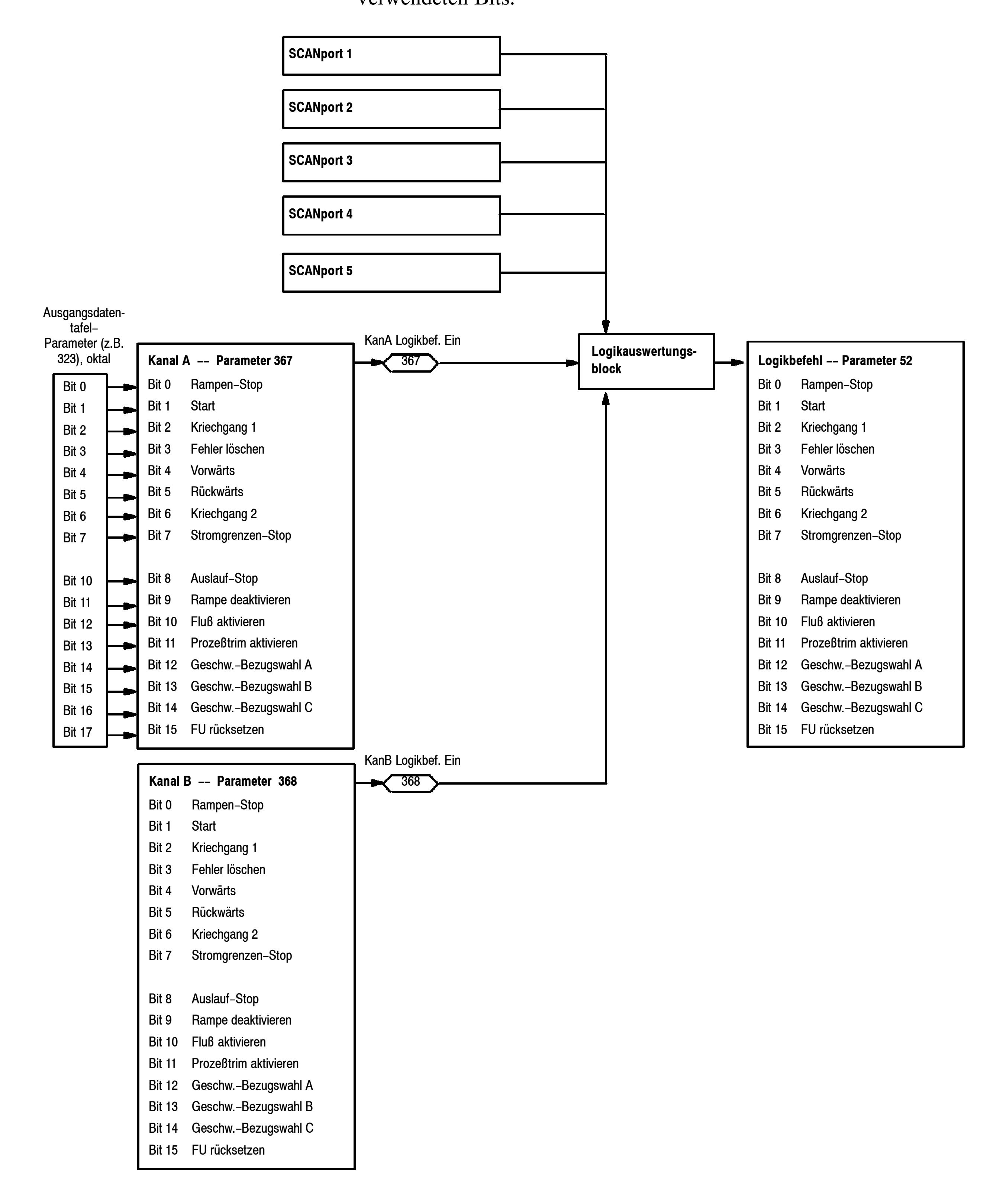
Auf die beiden verfügbaren Kanäle greifen Sie über die Parameter 367 (Kanal A Logikbefehlseingang) und 368 (Kanal B Logikbefehlseingang) zu. Beide Parameter haben dieselbe Bitdefinition wie der Parameter Logikbefehl. Daher können Sie auch dann an die Parameter 367 und 368 schreiben, wenn Sie keinen Kanal für die RIO-Kommunikation einrichten. Verwenden Sie hierzu Blocktransfers oder möglicherweise auch eine Verknüpfung mit einem Funktionsblock.

Wichtig: In der PLC-Steuerung werden die internen Bits von 0 bis 15 (dezimal) und die E/A-Bits von 0 bis 17 (oktal) durchnumeriert. Die Bitnumerierung in den FU-Parametern, einschließlich Kanal A Logik–befehlseingang und Kanal B Logikbefehlseingang, ist 0 bis 15 (dezimal). Beachten Sie dies bei der Verwendung des Logikbefehls.

Wenn Sie beispielsweise das Bit “Rampe deaktivieren” im Logikbefehl (Bit 9 dezimal) setzen möchten, müssen Sie Bit 11 (oktal) im PLC-Programm setzen.

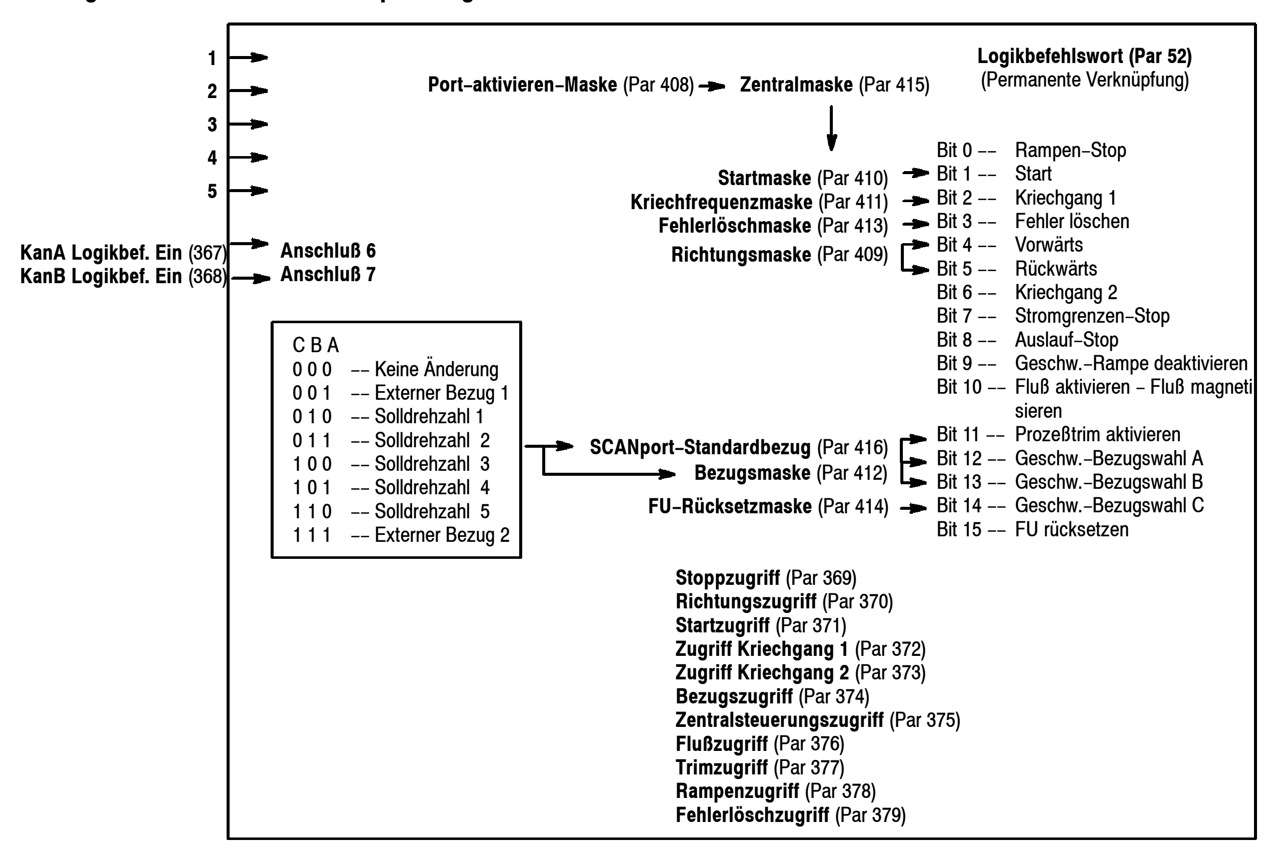
Wenn Sie den externen Drehzahlbezug auswählen, muß die PLC-Steuerung ein 16-Bit-Wort an den Parameter 101 (Geschwindigkeitsbezug 1H) im FU übertragen. Da der Drehzahlbezug ein vollständiges 16-Bit-Wort ist, muß die PLC-Steuerung die Daten als vollständiges Wort übertragen. Sie darf also keine einzelnen Bits übertragen, wie dies bei den Bits des Logikbefehls der Fall ist.

Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen den Bits der Ausgangsdatentafel und den vom Logikbefehl verwendeten Bits.



Die nächste Abbildung zeigt, wie die vom Logikbefehl verwendeten Parameter zusammenwirken.

Konfigurationsmasken des SCANport–Logikbefehls



Die Zugriffsparameter (369 bis 379) werden im nächsten Abschnitt behandelt.

Konfiguration der SCANport-Steuerung

Unter SCANport-Steuerung werden die Funktionen verstanden, die den Motor steuern (z.B. Start-, Stop- und Kriechgangfunktionen). Die Steuerung kann von bis zu fünf SCANport- Geräten und zwei RIO-Eingängen (Parameter 367 und 368) gleichzeitig stammen. Die Steuerung basiert auf Zugriffsrechten; einige Funktionen erlauben lediglich den Zugriff seitens eines einzigen Geräts, andere Funktionen unterstützen den Zugriff durch mehrere Geräte. Drehzahlbezug, Richtung und die Zentralsteuerungsfunktionen unterstützen nur den Zugriff durch ein einziges Gerät. Alle anderen Funktionen (z.B. Start, Stop und Kriechgang) erlauben den Zugriff durch mehrere Geräte.



HINWEIS: Beim Einschalten des Systems wird der Standard-Eingangsdrehzahlbezug in Parameter 416 (SP-Standardbezug) angegeben. Sie können den Wert des SP-Standardbezugs jederzeit ändern, doch die Änderung tritt erst nach dem Aus- und erneuten Einschalten des Systems in Kraft. Der SP-Standardbezug kann auf die externen Bezüge 1 oder 2 bzw. auf die Solldrehzahlen 1, 2, 3, 4 oder 5 gesetzt werden.

Unter Zugriff ist die Berechtigung eines SCANport-Geräts zu verstehen, eine Funktion zu steuern. Während eine Funktion gesteuert wird, hat das jeweilige Gerät Zugriff auf diese Funktion. Ein Beispiel: Gerät 1 erteilt einen Vorwärtsbefehl. Dieser Befehl unterstützt lediglich den Zugriff durch ein einziges Gerät. Kein anderes Gerät kann die Drehrichtung ändern, bis Gerät 1 den Vorwärtsbefehl wieder einstellt. Wenn Gerät 1 einen Startbefehl erteilt (Zugriff durch mehrere Geräte), können auch andere Geräte einen Startbefehl erteilen. Wenn Gerät 1 den Startbefehl einstellt, läuft der FU weiter, solange ein anderes Gerät weiterhin einen Startbefehl erteilt.



HINWEIS: Für die Start- und Kriechgangfunktionen ist eine aufsteigende Flanke erforderlich. Wenn nach dem Stoppen des FUs weiterhin ein Kriechgang- oder Startbefehl erteilt wird, können die Funktionen Start und Kriechgang erst dann von einem anderen Gerät ausgeführt werden, nachdem der Kriechgang- oder Startbefehl beendet wurde.

Bestimmung des Zugriffs auf Funktionen

Wenn Sie ermitteln möchten, welches Gerät einen bestimmten Befehl erteilt, können Sie die Parameter 369 bis 379 verwenden:

Um zu ermitteln, welches Gerät diesen Befehl ausgibt:	Überprüfen Sie diesen Parameter:
Stop	369
Richtung	370
Start	371
Kriechgang 1	372
Kriechgang 2	373
Geschwindigkeitsbezug	374
Lokale Steuerung	375
Fluß aktivieren	376
Trim aktivieren	377
Rampe	378
Fehler löschen	379

In diesen Parametern entspricht jedes Bit einem Gerät:

Bit gesetzt:	Gerät, das den Zugriff besitzt:
1	SCANport–Gerät 1
2	SCANport–Gerät 2
3	SCANport–Gerät 3
4	SCANport–Gerät 4
5	SCANport–Gerät 5
6	KanA Logikbef. Ein
7	KanB Logikbef. Ein



HINWEIS: Bit 0 wird nicht verwendet. Darüber hinaus hängt die SCANport-Gerätenummer von der bestehenden SCANport-Verbindung ab.

Ausmaskieren von Steuerfunktionen

Steuerfunktionen können ausmaskiert werden. Auf diese Weise können Steuerfunktionen für alle oder nur einige Geräte aktiviert oder deaktiviert werden.

Wichtig: Der Stop-Befehl kann nicht ausmaskiert werden. Jedes beliebige Gerät, das an die PLC-Kommunikationsadapterkarte angeschlossen ist, kann den FU jederzeit stoppen.

Zur Ausmaskierung einer Steuerfunktion werden die folgenden Parameter verwendet:

Zu maskierende Funktion:	Zu verwenden–der Parameter:
Wahl der Anschlüsse, die die Steuerfunktionen annehmen können	408
Erteilung eines Vorwärts–/Rückwärtsbefehls	409
Erteilung eines Startbefehls	410
Erteilung eines Kriechgangbefehls	411
Wahl eines anderen Bezugs bzw. einer anderen Solldrehzahl	412
Generierung eines Fehlerlöschbefehls	413
Rücksetzen von Fehlern	414
Zuweisung des alleinigen Zugriffs auf Logikbefehle	415

In diesen Parametern entspricht jedes Bit einem Gerät:

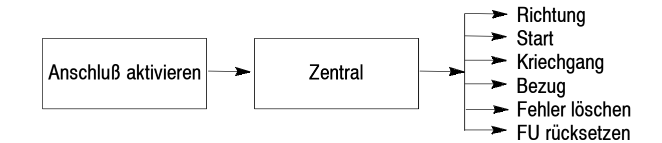
Bit gesetzt:	Entsprechendes Gerät:
1	SCANport–Gerät 1
2	SCANport–Gerät 2
3	SCANport–Gerät 3
4	SCANport–Gerät 4
5	SCANport–Gerät 5
6	KanA Logikbef. Ein
7	KanB Logikbef. Ein



Hinweis: Bit 0 wird nicht verwendet. Darüber hinaus hängt die SCANport-Gerätenummer von dem SCANport-Anschluß ab, mit dem das Gerät verbunden ist.

Wenn das Bit eines Maskenparameters auf Null gesetzt ist, deaktiviert dies die entsprechende Steuerfunktion. Wenn es auf 1 gesetzt ist, aktiviert dies die Steuerfunktion.

Bei der Maskierung von Steuerfunktionen werden drei Ebenen unterschieden:



Die Maske “Port aktivieren” kann alle Steuerfunktionen des Geräts aktivieren oder deaktivieren. Wenn die Maske “Port aktivieren” die Steuerfunktionen zuläßt, wird die Steuerung an die Zentralsteuerungsmaske übergeben. Diese Maske kann einem Gerät die alleinige Steuerung eines FUs erteilen. Wenn das Gerät nicht die alleinige Steuerung besitzt, treten die einzelnen Masken in Kraft.

Einstellung des Fehlers Kommunikationsverlust

Sie können festlegen, was geschehen, soll, wenn SCANport die Verbindung mit einem Port verliert.

Gewünschte Reaktion auf einen Kommunikations–verlust:	Erforderliche Aktion:
Als Fehler anzeigen	Bit in Parameter 440, das dem SCANport entspricht, setzen.
Als Warnung anzeigen	Bit in Parameter 441 setzen und Bit in Parameter 440 rücksetzen.
Ignorieren	Bit in Parameter 440 und 441 rücksetzen.

Die folgende Tabelle zeigt, welches Bit welchem Gerät entspricht:

Bit gesetzt:	Entsprechendes Gerät:
1	SCANport–Gerät 1
2	SCANport–Gerät 2
3	SCANport–Gerät 3
4	SCANport–Gerät 4
5	SCANport–Gerät 5

Soll beispielsweise ein Fehler angezeigt werden, wenn die Kommunikation mit Gerät 3 verlorengeht, setzen Sie Bit 3 von Parameter 440.



ACHTUNG: Wenn Sie einen Befehl zum Starten der Motordrehung (Start- oder Kriechgangbefehl) erteilen und anschließend das Programmiergerät trennen, wird kein FU-Fehler erzeugt, sofern Sie den SCANport-Kommunikationsfehler des entsprechenden Anschlusses auf “Ignorieren” gesetzt haben.

Anzeige des SCANport-Fehlerstatus

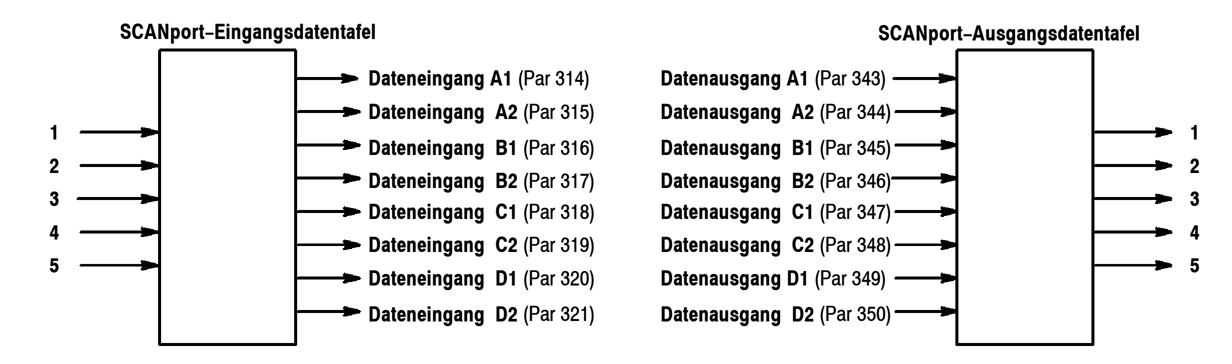
Wenn während der Verwendung des SCANport ein Fehler auftritt, können Sie mit den Parametern 442 und 443 ermitteln, an welchem Port der Fehler auftrat. Verwenden Sie Parameter 442, SP-Fehlerstatus, zur Anzeige des Fehlerstatus und Parameter 443, SP-Warnstatus, zur Anzeige des Warnstatus. Bei beiden Parametern können Sie anhand der folgenden Tabelle ermitteln, wo die Störung auftrat:

Bit gesetzt:	Entsprechendes Gerät:
1	SCANport–Gerät 1
2	SCANport–Gerät 2
3	SCANport–Gerät 3
4	SCANport–Gerät 4
5	SCANport–Gerät 5

Verwendung der SCANport-Datentafel

Die SCANport-Datentafel dient zur Übertragung von Daten zwischen SCANport-Geräten und dem FU. Die SCANport-Datentafel wird genau wie die PLC-Datentafel dazu verwendet, Daten in Echtzeit zu übertragen. Die Geräte im SCANport weisen die SCANport-Datentafel so zu, daß mehrere Geräte unterschiedliche Teile der Datentafel verwenden können. Die Datentafel kann in ein volles bzw. ein 3/4, 1/2 oder 1/4 Rack unterteilt werden. Auf diese Weise haben maximal vier Geräte gleichzeitig Zugriff auf den FU.

Die Werte der Eingänge der SCANport-Datentafel können mit den Parametern 314 bis 321, die Ausgänge mit den Parametern 343 bis 350 angezeigt werden:



Die Gateways RIO zu SCANport, RS232/485 zu SCANport und DeviceNet zu SCANport sind Beispiele für Geräte, welche die Datentafel verwenden.

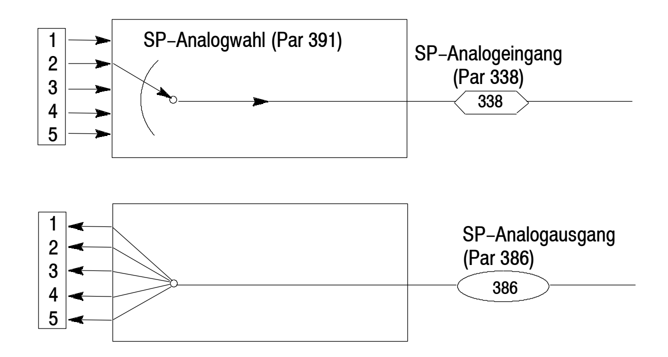


Weitere Informationen über das jeweilige Gateway finden Sie im entsprechenden Handbuch (d.h. im Handbuch zum RIO-Kom–munikationsmodul 1203, zum seriellen Kommunikationsmodul 1203 oder dem DeviceNet-Kommunikationsmodul).

Einrichtung der analogen E/A-Parameter

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann analoge Daten über SCANport übertragen.

Die folgende Abbildung enthält fünf SCANports, die zur Verwendung mit den SCANport-Analog-E/A verfügbar sind, sowie die PLC–Kommunikationsadapterkarten–Parameter, die zur Steuerung dieser Daten dienen.



Für den Empfang eines Analogeingangs von einem SCANport-Gerät sind folgende Schritte erforderlich:

1. Setzen Sie den Parameter SCANport-Analogeingangswahl (Parameter 391) auf die Nummer des SCANport-Geräts.
2. Verknüpfen Sie einen Zielparameter mit dem Parameter SCANport-Analogeingang (Parameter 338).

Wenn Sie beispielsweise zur Steuerung der externen Geschwindigkeit eine Bedieneinheit (HIM) an Port 1 anschließen, müssen Sie für SCANport-Analogeingangswahl (Parameter 391) den Wert 1 eingeben und dann den Parameter Externe Geschwindigkeit (Parameter 101) mit dem SCANport-Analogeingang (Parameter 338) verknüpfen. Die Skalierung der Geschwindigkeit erfolgt mit dem Parameter Externe Geschwindigkeitsskalierung (Parameter 102).

Der FU überträgt den SCANport-Analogausgang (Parameter 386) an alle Geräte, die am SCANport angeschlossen sind. Um Daten an die SCANport-Geräte zu senden, müssen Sie SCANport-Analogausgang mit einem Quellparameter verknüpfen. Wenn beispielsweise die Bedieneinheit das Geschwindigkeits-Feedback empfangen soll, verknüpfen Sie SCANport-Analogausgang (Parameter 386) mit dem Geschwindigkeits-Feedback (Parameter 269).

Funktionsblöcke

Mitunter möchten Sie vielleicht die Funktionsweise des FUs an Ihre individuelle Anwendung anpassen. Um dies zu vereinfachen, wurden in die PLC-Kommunikationsadapterkarte Funktionsblöcke integriert. Sie können diese Funktionsblöcke kombinieren, um so gut wie jeden Teil der FU-Funktionalität zu betreiben. Aufgrund der Flexibilität des Funktionsblocksystems können Sie diese Blöcke mit den FU-Parametern zur Geschwindigkeits- oder Stromsteuerung, den Parametern zur FU/FU-Kommunikation sowie den Parametern für die analoge und dezentrale E/A-Datentafel verwenden.

Wichtig: Der vorliegende Abschnitt bietet lediglich einen Überblick über das Funktionsblocksystem. Ausführliche Informationen finden Sie im Handbuch zur Funktionsblockprogrammierung.

Die Funktionsblock-Software bietet folgende Vorteile:

- Bei kleineren, eigenständigen Anwendungen kann die Steuerungsprogrammierung völlig innerhalb des FUs durchgeführt werden.
- Bei umfangreicheren Systemanwendungen kann das Laden des PLC-Steuersystems reduziert werden, da die zuvor in einer PLC-Steuerung ausgeführten Steuerfunktionen nun innerhalb des FUs durchgeführt werden können.

Die Grundlage des Funktionsblocksystems sind die eigentlichen Funktionsblöcke. Ein Funktionsblock ist ein Firmware-Unter– programm, das im Speicher der PLC-Kommunikationsadapter– karte gespeichert ist. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte enthält 28 unterschiedliche Funktionsblocktypen.

Es werden folgende Funktionsblöcke unterschieden:

Funktionstyp:	**Beschreibung:**
ABS	Ein Absolut-Funktionsblock, dessen Ausgabe der positive Wert ist.
BIN2DEZ	Ein Funktionsblock zur Umwandlung von Binär in Dezimal, der 16 Eingangsworte annimmt und ein dezimales Ausgangswort ausgibt.
VERGLHYST	Ein Funktionsblock für einen Vergleich mit Hysterese, der einen Eingang mit einem Sollwert vergleicht, wobei eine Hysterese auf den Wert angewandt wird.
DEZ2BIN	Ein Funktionsblock zur Umwandlung von Dezimal in Binär, der ein dezimales Eingangswort annimmt und 16 binäre Ausgangsworte ausgibt.
VERZÖG	Ein Zeitverzögerungs-Funktionsblock, der nach einer gewissen Zeitverzögerung einen Logikeingang wiederholt.
DIFF	Ein Ableitungs-Funktionsblock, der die Änderung des Eingangs pro Sekunde berechnet.
DIVISION	Ein Divisions-Funktionsblock, der zwei Ganzzahlen mit Vorzeichen dividiert.
XOR2	Eine Exklusiv-ODER-Funktion, die zwei Eingänge annimmt und zwei Ausgangswerte, die XOR-Funktion dieser Werte und die Negation des Ausgangswerts ausgibt.
FILTER	Ein Tiefpaß-Algorithmusfilter erster Ordnung mit programmierbarer Bandbreite (in 1/10 rad pro Sekunde).
4AND	Eine UND-Funktion, die vier Eingänge annimmt und ein logisches UND durchführt.
4OR	Eine ODER-Funktion, die das logische ODER von vier Eingängen berechnet.
FUNKTION	Eine Funktion, die eine Annäherung für eine Funktion annimmt und eine lineare Interpolation zwischen zwei von fünf möglichen Punkten durchführt.
INTEGRATOR	Ein Integrator-Funktionsblock, der eine Trapezintegration durchführt.
GRENZE	Ein Grenzwert-Funktionsblock, der einen Eingang auf programmierte Minimal- und Maximalwerte begrenzt.
LNOT	Eine logische NICHT-Funktion.
MINMAX	Ein Minimal/Maximal-Funktionsblock, den Sie so programmieren können, daß er den Minimal- bzw. Maximalwert zweier Eingangswerte annimmt.
MONOSTABIL	Ein einmalig durchgeführter, monostabiler Funktionsblock, der ein aufsteigendes Flankensignal eine bestimmte Zeit lang verlängert.
MULTIPLEXER	Ein Auswahl-Funktionsblock zum Multiplexen eines von vier Eingängen (je nach Status der Auswahleingänge).
MULTI	Ein Multiplikations-Funktionsblock, der zwei Ganzzahlen mit Vorzeichen miteinander multipliziert.
NO-OP	Ein PLC-Platzhalter.
PI-STEUERUNG	Ein Funktionsblock zur Proportional/Integral-Steuerung, der die Differenz zweier Eingänge annimmt und eine PI-Steuerung mit Proportional- und Integralverstärkung durchführt.
IMPULSZÄHLER	Ein Impulszähler-Funktionsblock, der die aufsteigenden Flanken eines Eingangswerts zählt.

RATENBEGREN–ZER	Ein Rampen-Funktionsblock, der die Änderungsrate eines Eingangswerts begrenzt.
SKALIERUNG	Ein Skalierungs-Funktionsblock, der die folgende Formel verwendet: EIN1 $\times$ (MULTI/DIV).
SR-FF	Ein Funktionsblock, der gesetzt und rückgesetzt werden kann.
SUB	Ein Subtraktions-Funktionsblock, der zwei Zahlen mit Vorzeichen voneinander subtrahiert.
U-FF	Ein Umschalt-Funktionsblock, der den Status des Eingangs umkehrt.
2ADD	Ein Additions-Funktionsblock, der zwei Zahlen mit Vorzeichen addiert.
AUF/AB-ZÄHLER	Ein Aufwärts-/Abwärtszähler-Funktionsblock, der einen Wert innerhalb der angegebenen Zeit bis zu einem angegebenen Wert vergrößert bzw. verkleinert.

Mit jedem Funktionsblocktyp sind außerdem Parameter, sogenannte E/A-Netzknoten, verknüpft. Wenn Sie einen Funktionsblock verwenden, werden die E/A-Netzknoten im System erstellt. Sie werden wieder gelöscht, wenn der Funktionsblock nicht länger verwendet wird. Insgesamt unterstützt die Funktionsblock-Software 799 neue Netzknotenparameter zusätzlich zu den 493 linearen Parametern. Sie können die Netzknotenparameter ändern und bearbeiten und sie an die Anforderungen Ihrer jeweiligen Anwendung anpassen.

Bevor Sie die Funktionsblock-Netzknotenparameter verwenden können, müssen Sie eine Funktionsblockanwendung erstellen. Eine Funktionsblockanwendung ist eine Kombination der Funktionsblöcke, die der FU ausführen soll, und zwar in der gewünschten Reihenfolge. Jeder Funktionsblock innerhalb einer Anwendung wird ein “Ereignis” genannt. Eine Anwendung kann bis zu 128 Ereignisse enthalten. Zur Erstellung der Anwendung benötigen Sie einen PC mit der DriveTools-Software “DriveBlockEditor”, ein Grafikprogrammierterminal (GPT) der Serie 1201 oder eine PLC-Steuerung.

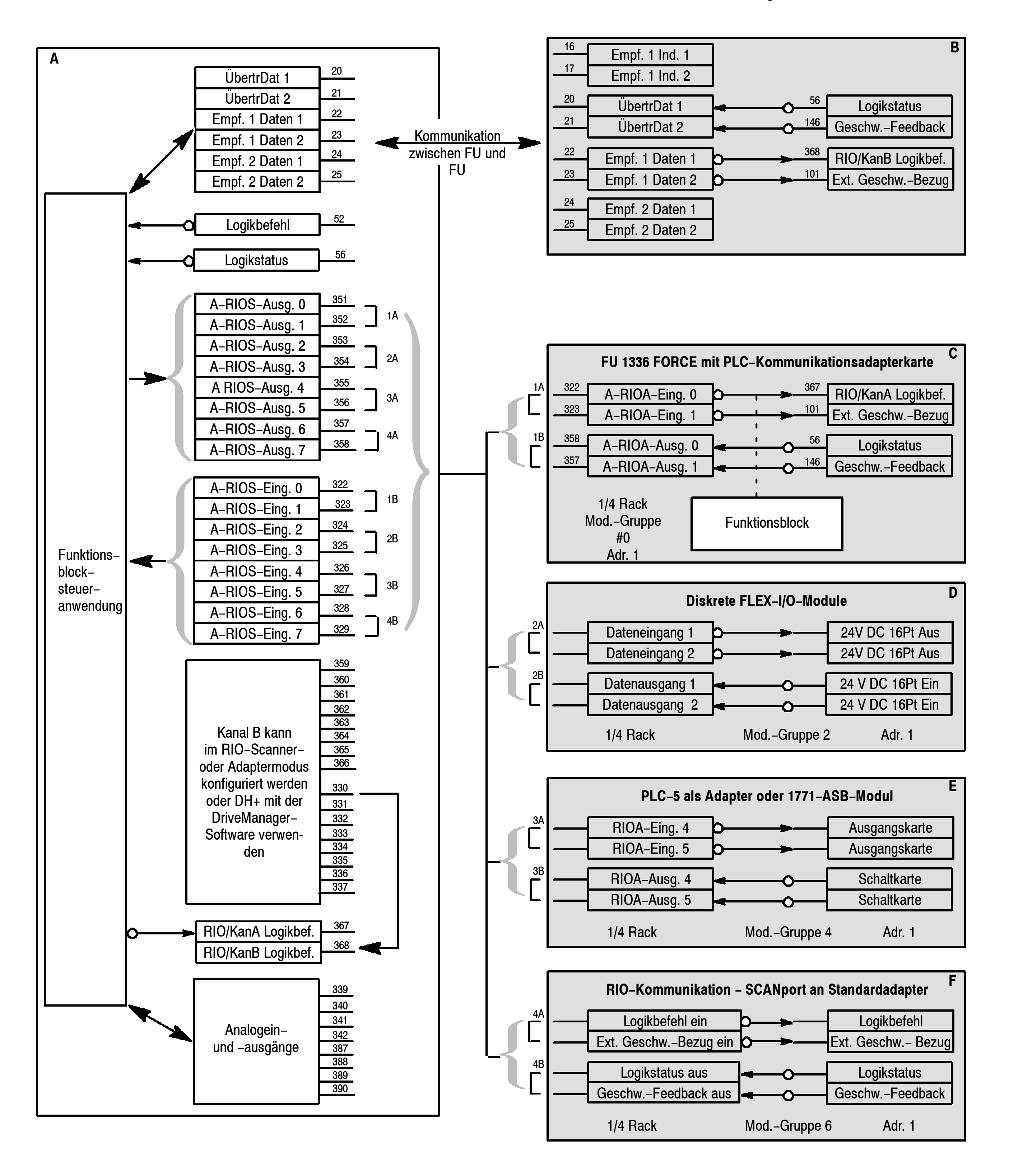
Nach der Erstellung der Funktionsblockanwendung müssen Sie diese an den FU herunterladen. Im FU wird sie zu einem Funktionsblockprogramm kompiliert. Wenn Sie die Anwendung herunterladen und kompilieren, erstellt die PLC-Kommuni–kationsadapterkarte die Funktionalität und Datensätze innerhalb des FUs. Während die Anwendung läuft, werden die einzelnen Ereignisse in einem Takt von 20 Millisekunden ausgeführt.



Hinweis: Zu jedem Zeitpunkt kann immer nur eine Funktionsblockanwendung im FU ausgeführt werden.

Verwendung der Systemressourcen

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Frequenzumrichters 1336 FORCE mit PLC–Kommunikationsadapterkarte. Kanal A wurde für den Scannermodus konfiguriert; er steuert andere FUs und Adapter. Außerdem wird eine Funktions– blocksteueranwendung verwendet.



Anmerkungen zur Abbildung auf der vorangehenden Seite:

- In FU A wurden Verknüpfungen zwischen der Funktionsblocksteueranwendung und den E/A–Parametern des FUs definiert.

  Kanal A von FU A wird mit vier 1/4–Rack–Adaptern über ein blaues Kabel verbunden, wobei die Rack–Adapter der Reihe nach verkettet werden. Da FU A für den Scannermodus konfiguriert ist, kann FU A als Master–Gerät fungieren, während die 1/4–Rack–Adapter als Slave–Geräte verwendet werden.
- FU B wird über FU/FU–Kommunikation über ein DeviceNet–Kabel mit FU A verbunden. Über FU/FU–Kommunikation kann jeder beliebige FU des Typs FORCE entweder mit einem Standardadapter oder einer PLC–Kommunikationsadapterkarte verbunden werden.
- FU C ist ein FU vom Typ 1336 FORCE mit einer PLC–Kommunikationsadapterkarte. Kanal A von FU C befindet sich im Adaptermodus.
- Adapter D verwendet ein 1794–ASB–Modul zur Adaption der RIO–Datentafel über ein blaues Kabel zur FLEX I/O. In diesem Beispiel werden zwei Worte der Datentafel mit den 24–V–DC–FLEX– I/O–Modulen verwendet, um die diskreten E/A zu vergrößern.
- Für Adapter E empfiehlt sich die Verwendung eines 1771–ASB–Moduls oder einer PLC–5–Steuerung im Adaptermodus für ein 1/4 Rack der Datentafel.
- FU F verwendet ein dezentrales E/A–Kommunikationsmodul (GD1) als Adapter zur Umwandlung der RIO–Datentafel in SCANport–Parameter, wenn ein FORCE–FU mit Standard–adapter bzw. ein FU vom Typ 1336 PLUS verbunden wird.

Parameter

Kapitelinhalt

Kapitel 6 enthält Informationen zu folgenden Themen:

- BRAM-Funktionen
- Parameterdefinitionen

BRAM-Funktionen

BRAM, oder batteriegestützter RAM-Speicher (der auch EEPROM genannt wird), ist ein Speicher, dessen Inhalt auch dann aufrechterhalten wird, wenn die Stromversorgung des Systems unterbrochen wird. Benutzerparameter, Verknüpfungsfehlerdaten, Kennwörter und Prozeßanzeigedaten werden im BRAM gespeichert. Die drei verfügbaren BRAM–Funktionen sind:

- **BRAM speichern**
  Speichert die aktuellen Parameterwerte und Verknüpfungsdaten im BRAM.



Hinweis: Die BRAM-Steckbrücke J3 muß auf EN (aktiviert) gesteckt sein, wenn Daten im BRAM gespeichert werden sollen.

- **BRAM abrufen**
  Aktualisiert die derzeitigen Werte und Verknüpfungsdaten mit den im BRAM gespeicherten Parameterwerten und Verknüpfungsdaten.
- **BRAM initialisieren**
  Schreibt die werkseitig voreingestellten Standardwerte und -verknüpfungsdaten in den RAM-Speicher.

Parameterliste

Die folgende Tabelle listet die Parameter in numerischer Reihenfolge auf.

Nr.	Name	Gruppe ①	Seite	Nr.	Name	Gruppe①	Seite
300	Adapterkennung	1 – Adapter–Infos	6–12	344	Datenausgang A2	3 – SCANport–E/A	6–21
301	Adapterversion	1 – Adapter–Infos	6–12	345	Datenausgang B1	3 – SCANport–E/A	6–21
302	SP–Komm.–Neuversuche	1 – Adapter–Infos	6–12	346	Datenausgang B2	3 – SCANport–E/A	6–21
303	KanA DIP–Schalter	7 – Kanal A	6–12	347	Datenausgang C1	3 – SCANport–E/A	6–21
304	KanB DIP–Schalter	8 – Kanal B	6–12	348	Datenausgang C2	3 – SCANport–E/A	6–21
305	KanA LED–Status	7 – Kanal A	6–12	349	Datenausgang D1	3 – SCANport–E/A	6–21
306	KanB LED–Status	8 – Kanal B	6–13	350	Datenausgang D2	3 – SCANport–E/A	6–21
307	PLC–Komm.–Status	1 – Adapter–Infos	6–13	351	KanA RIO–Ausgang 0	7 – Kanal A	6–22
309	Sprachenwahl	1 – Adapter–Infos	6–13	352	KanA RIO–Ausgang 1	7 – Kanal A	6–22
314	Dateneingang A1	3 – SCANport–E/A	6–13	353	KanA RIO–Ausgang 2	7 – Kanal A	6–22
315	Dateneingang A2	3 – SCANport–E/A	6–13	354	KanA RIO–Ausgang 3	7 – Kanal A	6–23
316	Dateneingang B1	3 – SCANport–E/A	6–13	355	KanA RIO–Ausgang 4	7 – Kanal A	6–23
317	Dateneingang B2	3 – SCANport–E/A	6–14	356	KanA RIO–Ausgang 5	7 – Kanal A	6–23
318	Dateneingang C1	3 – SCANport–E/A	6–14	357	KanA RIO–Ausgang 6	7 – Kanal A	6–24
319	Dateneingang C2	3 – SCANport–E/A	6–14	358	KanA RIO–Ausgang 7	7 – Kanal A	6–24
320	Dateneingang D1	3 – SCANport–E/A	6–14	359	KanB RIO–Ausgang 0	8 – Kanal B	6–25
321	Dateneingang D2	3 – SCANport–E/A	6–14	360	KanB RIO–Ausgang 1	8 – Kanal B	6–25
322	KanA RIO–Eingang 0	7 – Kanal A	6–14	361	KanB RIO–Ausgang 2	8 – Kanal B	6–25
323	KanA RIO–Eingang 1	7 – Kanal A	6–15	362	KanB RIO–Ausgang 3	8 – Kanal B	6–25
324	KanA RIO–Eingang 2	7 – Kanal A	6–15	363	KanB RIO–Ausgang 4	8 – Kanal B	6–26
325	KanA RIO–Eingang 3	7 – Kanal A	6–15	364	KanB RIO–Ausgang 5	8 – Kanal B	6–26
326	KanA RIO–Eingang 4	7 – Kanal A	6–16	365	KanB RIO–Ausgang 6	8 – Kanal B	6–26
327	KanA RIO–Eingang 5	7 – Kanal A	6–16	366	KanB RIO–Ausgang 7	8 – Kanal B	6–27
328	KanA RIO–Eingang 6	7 – Kanal A	6–16	367	KanA Logikbef. Ein	3 – SCANport–E/A	6–27
329	KanA RIO–Eingang 7	7 – Kanal A	6–17	368	KanB Logikbef. Ein	3 – SCANport–E/A	6–27
330	KanB RIO–Eingang 0	8 – Kanal B	6–17	369	Stopzugriff	5 – Zugriff	6–28
331	KanB RIO–Eingang 1	8 – Kanal B	6–17	370	Richtungszugriff	5 – Zugriff	6–28
332	KanB RIO–Eingang 2	8 – Kanal B	6–18	371	Startzugriff	5 – Zugriff	6–28
333	KanB RIO–Eingang 3	8 – Kanal B	6–18	372	Zugriff Kriechgang 1	5 – Zugriff	6–28
334	KanB RIO–Eingang 4	8 – Kanal B	6–18	373	Zugriff Kriechgang 2	5 – Zugriff	6–28
335	KanB RIO–Eingang 5	8 – Kanal B	6–19	374	Bezugszugriff	5 – Zugriff	6–29
336	KanB RIO–Eingang 6	8 – Kanal B	6–19	375	Zentralsteuerungszugriff	5 – Zugriff	6–29
337	KanB RIO–Eingang 7	8 – Kanal B	6–19	376	Flußzugriff	5 – Zugriff	6–29
338	SP–Analogeingang	3 – SCANport–E/A	6–19	377	Trimzugriff	5 – Zugriff	6–29
339	Analogeingang 1	6 – Analog–E/A	6–20	378	Rampenzugriff	5 – Zugriff	6–29
340	Analogeingang 2	6 – Analog–E/A	6–20	379	Fehlerlöschzugriff	5 – Zugriff	6–30
341	Analogeingang 3	6 – Analog–E/A	6–20	386	SP–Analogausgang	3 – SCANport–E/A	6–30
342	Analogeingang 4	6 – Analog–E/A	6–20	387	Analogausg. 1	6 – Analog–E/A	6–30
343	Datenausgang A1	3 – SCANport–E/A	6–20	388	Analogausgang 2	6 – Analog–E/A	6–30

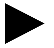
① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.



Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

Nr.	Name	Gruppe①	Seite	Nr.	Name	Gruppe①	Seite
389	Analogausgang 3	6 – Analog–E/A	6–30	453	SP–Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–46
390	Analogausgang 4	6 – Analog–E/A	6–31	454	Trendeingang 1	9 – Trend–E/A	6–46
391	SP–Analogwahl	3 – SCANport–E/A	6–31	455	Tr1 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–46
392	Analogeingang 1 Offset	6 – Analog–E/A	6–31	456	Tr1 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–46
393	Analogeingang 1 Skal.	6 – Analog–E/A	6–31	457	Tr1 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–47
394	Analogeingang 2 Offset	6 – Analog–E/A	6–32	458	Tr1 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–47
395	Analogeingang 2 Skal.	6 – Analog–E/A	6–32	459	Tr1 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–47
396	Analogeingang 3 Offset	6 – Analog–E/A	6–32	460	Tr1 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–47
397	Analogeingang 3 Skal.	6 – Analog–E/A	6–32	461	Tr1 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–48
398	Analogeingang 4 Offset	6 – Analog–E/A	6–33	462	Tr1 Status	9 – Trend–E/A	6–48
399	Analogeingang 4 Skal.	6 – Analog–E/A	6–33	463	Trendausgang 1	9 – Trend–E/A	6–48
400	Analogeingang 1 Offset	6 – Analog–E/A	6–33	464	Trendeingang 2	9 – Trend–E/A	6–48
401	Analogausgang 1 Skal.	6 – Analog–E/A	6–33	465	Tr2 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–49
402	Analogausgang 2 Offset	6 – Analog–E/A	6–34	466	Tr2 Operandpara.	9 – Trendeinrichtung	6–49
403	Analoga 2 Skal.	6 – Analog–E/A	6–34	467	Tr2 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–49
404	Analogausgang 3 Offset	6 – Analog–E/A	6–34	468	Tr2 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–49
405	Analogausgang 3 Skal.	6 – Analog–E/A	6–34	469	Tr2 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–50
406	Analogausgang 4 Offset	6 – Analog–E/A	6–35	470	Tr2 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–50
407	Analogausgang 4 Skal.	6 – Analog–E/A	6–35	471	Tr2 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–50
408	Anschluß aktivieren	4 – Masken	6–35	472	Tr2 Status	9 – Trend–E/A	6–50
409	Richtungsmaske	4 – Masken	6–35	473	Trendausgang 2	9 – Trend–E/A	6–51
410	Startmaske	4 – Masken	6–35	474	Trendeingang 3	9 – Trend–E/A	6–51
411	Kriechfrequenzmaske	4 – Masken	6–36	475	Tr3 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–51
412	Bezugsmaske	4 – Masken	6–36	476	Tr3 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–51
413	Fehlerlöschmaske	4 – Masken	6–36	477	Tr3 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–52
414	FU–Rücksetzmaske	4 – Masken	6–36	478	Tr3 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–52
415	Zentralmaske	4 – Masken	6–36	479	Tr3 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–52
416	SP–Standardbezug	3 – Bezugsgeschw.	6–37	480	Tr3 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–52
425	KanA RIO–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–38	481	Tr3 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–53
426	KanA RIO–Warnwahl	2 – Adapterdiagnose	6–39	482	Tr3 Status	9 – Trend–E/A	6–53
427	Redundanter Kanal	7 – Kanal A	6–40	483	Trendausgang 3	9 – Trend–E/A	6–53
430	KanB RIO–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–41	484	Trendeingang 4	9 – Trend–E/A	6–53
431	KanB RIO–Warnwahl	2 – Adapterdiagnose	6–42	485	Tr4 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–54
432	KanB RIOS–Neuvers.	8 – Kanal B	6–43	486	Tr4 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–54
435	DIP–Fehlereinstellung	2 – Adapterdiagnose	6–43	487	Tr4 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–54
436	KanA Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–43	488	Tr4 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–54
437	KanA Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–44	489	Tr4 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–55
438	KanB Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–44	490	Tr4 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–55
439	KanB Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–44	491	Tr4 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–55
440	SP–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–45	492	Tr4 Status	9 – Trend–E/A	6–55
441	SP–Warnungswahl	2 – Adapterdiagnose	6–45	493	Trendausgang 4	9 – Trend–E/A	6–56
442	SP–Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–45				

① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.



Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

Parameterfiles und -gruppen

Die Parameter wurden in diese vier Files aufgeteilt, um die Programmierung sowie den Zugriff seitens des Bedieners zu vereinfachen:

- Inbetriebnahme
- Kommunikations-E/A
- Geschw.-Moment
- Diagnose

Diese vier Files sind ihrerseits in Gruppen unterteilt, wobei jeder Parameter ein Element in einer bestimmten Gruppe bildet. Parameter können auch in mehreren Gruppen als Elemente vertreten sein.

Sie können die Parameter auch im linearen Modus anzeigen. Auf diese Weise können Sie die gesamte Parameterliste in numerischer Reihenfolge sehen. Weitere Informationen über die Modi, die Sie zur Anzeige der Parameter verwenden können, finden Sie im Handbuch zum Frequenzumrichter 1336 FORCE.

In den folgenden Tabellen werden die Parameter der einzelnen Files und Gruppen aufgeführt. Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum Frequenzumrichter 1336 FORCE.

File 1 – Inbetriebnahme①

Gruppe FU-Daten		Gruppe FU-Justierung		Gruppe Grenzwerte	
Sprachenwahl	309	AJ–Diagnosewahl	256	Beschleunigungszeit	125
Encoder–I/U	235	Geschwindigkeits–Feedback	146	Verzögerungszeit	126
Eckmotordrehzahl	229	Gew. Geschw.–Bandbreite	43	Logikoptionen	59
Eckmotorleistung	228	Autojust.–Status	44	Drehzahlgrenze vorw.	128
Eckmotorstromstärke	230	Motorträgheit	234	Drehzahlgrenze rückw.	127
Eckmotorspannung	231	Gesamt-Trägheit	46	Pos. Motorstromgrenze	179
Eckmotorfrequenz	232	Ki – Geschw.-Regelkreis	139	Neg. Motorstromgrenze	180
Motorpole	233	Kp – Geschw.-Regelkreis	140	Pos Mot.Drehm.Grenze	175
Drehmomentmoduswahl	53	Kf – Geschw.-Regelkreis	141	Neg. Mot.Drehm.Grenze	176
		Geschw.-Dämpfungsfaktor	45	Motorleistungsgrenze	177
		Drehzahl Autojustierung	41	Regen. Leistungsgrenze	178
		Phasenrot.–Strombezug	262	DI/DT-Grenze	181
		Phasenrot.–Frequenzbezug	263	Min. Flußwert	174

Gruppe Fehlerkonfig.		Gruppe Überwachung			
CP–Fehler/Warnungskonfig.	86	Gefiltertes Geschw.-Feedback	269		
CP–Warnung/keine Konfig.	88	Skal. Geschw.–Feedback	147		
GP–Fehler–/Warnungswahl	87	Int. Drehm.–Bezug	167		
GP–Warnung/Nichtkonfig.	89	Int. Iq–Bezug	168		
Absolute Überdrehzahl	90	Berechnete Leistung	182		
Blockierverzögerung	91	DC-Busspannung	268		
Motorüberlastgrenze	92	Motorspannungs–Fdbk	265		
Motorüberlastdrehzahl 1	95	Motorstrom–Fdbk	264		
Motorüberlastdrehzahl 2	96	Frequenzsollwert	266		
Min. Überlastgrenze	97	Temp–Fdbk Gerät	270		
Leistungsfaktor	94	Drehmoment–Modusstatus	184		
		Begrenzter Motorfluß	271		
		Enc.–Pos.–Fdbk L	148		
		Enc.–Pos.–Fdbk H	149		
		Motorsteuerungszähler	8		

① Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

File 2 – Kommunikations-E/A[1]

Gruppe Kanal A[2]		Gruppe Kanal B[2]		Gruppe Logik		Gruppe Analogeingang		Gruppe Analogausgang	
KanA RIO–Eingang 0	322	KanB RIO–Eingang 0	330	KanA Logikbefehlseing.	367	Analogeingang 1	339	Analogausgang 1	387
KanA RIO–Eingang 1	323	KanB RIO–Eingang 1	331	KanB Logikbefehlseing.	368	Analogeingang 1 Offset	392	Analogausgang 1 Offset	400
KanA RIO–Eingang 2	324	KanB RIO–Eingang 2	332	Logikbefehl	52	Analogeingang 1 Skal.	393	Analogausgang 1 Skal.	401
KanA RIO–Eingang 3	325	KanB RIO–Eingang 3	333	Logikstatus L	56	Analogeingang 2	340	Analogausgang 2	388
KanA RIO–Eingang 4	326	KanB RIO–Eingang 4	334	Logikstatus H	57	Analogeingang 2 Offset	394	Analogausgang 2 Offset	402
KanA RIO–Eingang 5	327	KanB RIO–Eingang 5	335	Logikoptionen	59	Analogeingang 2 Skal.	395	Analogausgang 2 Skal.	403
KanA RIO–Eingang 6	328	KanB RIO–Eingang 6	336			Analogeingang 3	341	Analogausgang 3	389
KanA RIO–Eingang 7	329	KanB RIO–Eingang 7	337			Analogeingang 3 Offset	396	Analogausgang 3 Offset	404
KanA RIO–Ausgang 0	351	KanB RIO–Ausgang 0	359			Analogeingang 3 Skal.	397	Analogausgang 3 Skal.	405
KanA RIO–Ausgang 1	352	KanB RIO–Ausgang 1	360			Analogeingang 4	342	Analogausgang 4	390
KanA RIO–Ausgang 2	353	KanB RIO–Ausgang 2	361			Analogeingang 4 Offset	398	Analogausgang 4 Offset	406
KanA RIO–Ausgang 3	354	KanB RIO–Ausgang 3	362			Analogeingang 4 Skal.	399	Analogau 4 Skal.	407
KanA RIO–Ausgang 4	355	KanB RIO–Ausgang 4	363			CP–Analogeingang	338	SP–Analogausgang	386
KanA RIO–Ausgang 5	356	KanB RIO–Ausgang 5	364			SP–Analogwahl	391		
KanA RIO–Ausgang 6	357	KanB RIO–Ausgang 6	365						
KanA RIO–Ausgang 7	358	KanB RIO–Ausgang 7	366						
Redundanter Kanal[4]	427								

FU – FU		Fehlerwahl/–status[3]		SCANport–Zugriff		SCANport-Masken		SCANport-E/A	
D2D Abfrageintervall	9	KanA Fehlerstatus	436	Stopzugriff	369	Port–aktivieren–Maske	408	Dateneingang A1	314
D2D Baudrate	10	KanA Warnstatus	437	Startzugriff	371	Startmaske	410	Dateneingang A2	315
D2D Übertrag.–Adresse	11	KanB Fehlerstatus	438	Zugriff Kriechgang 1	372	Kriechfrequenzmaske	411	Dateneingang B1	316
D2D Übertr. indirekt 1	14	KanB Warnstatus	439	Zugriff Kriechgang 2	373	Richtungsmaske	409	Dateneingang B2	317
D2D Übertr.–Daten 1	20	SP–Fehlerstatus	442	Richtungszugriff	370	Bezugsmaske	412	Dateneingang C1	318
D2D Übertr. indirekt 2	15	SP–Warnstatus	443	Bezugszugriff	374	Zentralmaske	415	Dateneingang C2	319
D2D Übertr.–Daten 2	21	SP–Fehlerwahl	440	Zentralsteuerungszugriff	375	Fehlerlöschmaske	413	Dateneingang D1	320
D2D Empfangsadr. 1	12	SP–Warnungswahl	441	Flußzugriff	376	FU–Rücksetzmaske	414	Dateneingang D2	321
D2D Empfang 1 indirekt 1	16	KanA Fehlerwahl	425	Trimzugriff	377			Datenausgang A1	343
D2D Empfang 1 Daten 1	22	KanA Warnungswahl	426	Rampenzugriff	378			Datenausgang A2	344
D2D Empfang 1 indirekt 2	17	KanB Fehlerwahl	430	Fehlerlöschzugriff	379			Datenausgang B1	345
D2D Empfang 2 Daten 2	23	KanB Warnungswahl	431					Datenausgang B2	346
D2D Empfangsadr. 2	13	SP–Fehlerstatus	82					Datenausgang C1	347
D2D Empfang 2 indirekt 1	18	GP–Fehlerstatus	83					Datenausgang C2	348
D2D Empfang 2 Daten 1	24	CP–Warnstatus	84					Datenausgang D1	349
D2D Empfang 2 indirekt 2	19	GP–Warnstatus	85					Datenausgang D2	350
D2D Empfang 2 Daten 2	25	CP–Fehler/Warnungskonfig.	86						
		CP–Warnung/keine Konfig.	87						
		GP–Fehler–/Warnungswahl	88						
		GP–Warnung/Nichtkonfig.	89						
		Nichtkonfig.–Fehlerstatus	81						
		Einschalt–Fehlerstatus	80						
		Max. Leist. Bremswid.	77						
		Max. Temp. Bremswid.	78						
		Zeitkonst. Bremswid.	79						

[1] Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

[2] Diese Gruppe(n) ist/sind möglicherweise nicht vorhanden, wenn die Protokoll-DIP-Schalter entsprechend eingestellt wurden.

[3] Die Anzahl der Elemente in dieser Gruppe hängt von der Konfiguration der Kanäle ab.

[4] Der redundante Kanal ist nur in der redundanten RIO-Konfiguration verfügbar.

File 3 – Geschw.-Moment[1]

Bezugsgeschw.		Logik		Geschw.-Feedback		Geschw.-Regler		Drehmoment-Bezug	
Solldrehzahl 1	119	KanA Logikbefehlseing.	367	Gefiltertes Geschw.-Feedback	269	Geschw.–Regler–Ausgang	134	Drehmomentmoduswahl	53
Solldrehzahl 2	120	KanB Logikbefehlseing.	368	Geschwindigkeits–Feedback	146	Ki – Geschw.-Regelkreis	139	Drehm.–Modusstatus	184
Solldrehzahl 3	121	Logikbefehl	52	Skal. Geschw.–Feedback	147	Kp – Geschw.-Regelkreis	140	Pos. Motorstromgrenze	179
Solldrehzahl 4	122	Drehmoment–Stop	58	Enc.–Pos.–Fdbk L	148	Kf – Geschw.-Regelkreis	141	Neg. Motorstromgrenze	180
Solldrehzahl 5	123	Logikoptionen	59	Enc.–Pos.–Fdbk H	149	Geschwindigkeitsfehler	138	Int. Drehm.–Bezug	167
Kriechdrehzahl 1	117	Logikstatus L	56	Fdbk.–Verfolg.–Verstärk.	151	Geschw.–Regler–TP–Wahl	137	Int. Iq–Bezug	168
Kriechdrehzahl 2	118	Logikstatus H	57	Fdbk.–Filterverstärk.	153	Geschw.–Regler–TP L	135	Berechnete Leistung	182
Bezugsgeschw. 1 L	100	Auf Sollwert 1	60	Fdbk.–Filterbandbr.	154	Geschw.–Regler–TP H	136	Drehm.–Grenzstatus	183
Bezugsgeschw. 1 H	101	Auf Sollwert 2	61	Fdbk.–Gerätetyp	150			Externer Iq–Bezug	161
Bezugsgeschw. 2 L	103	Über Sollwert 1	62	Fdbk.–Filterwahl	152			Ext. Drehm.–Bezug 1	162
Bezugsgeschw. 2 Hi	104	Über Sollwert 2	63	Drehzahl.–Geschw.	155			Ext. Drehm.–Bezug 2	164
Geschw.–Skalierfakt. 1	102	Über Sollwert 3	64	Fehlerfilt–Bandbr.	142			Slave–Drehm.–Prozent 1	163
Geschw.–Skalierfakt. 2	105	Über Sollwert 4	65	Geschw.Fdbk.–TP–Wahl	145			Slave–Drehm.–Prozent 2	165
Geschw.–Trim L	106	Sollwertwahl	66	Geschw.Fdbk.–TP L	143			Ext. Drehm.–Schritt	166
Geschw.–Trim H	107	Drehzahlsollw.–Tol.	67	Geschw.Fdbk.–TP H	144			Kerbfilterfrequenz	156
Geschw.–Bez.aus. L	132	Stromsollw.–Tol.	68					Kerbfilter Q	157
Geschw.–Bez.aus. H	133	Drehzahl–Null–Tol.	69					Min. Flußwert	174
Beschleunigungszeit	125	Lokaler Eingangsstatus	54					Pos Mot.Drehm.Grene	175
Verzögerungszeit	126	Stop–Verweilzeit	72					Neg. Mot.Drehm.Grenze	176
Drehzahlgrenze vorw.	128	Lokaler Ausgangsstatus	55					Motorleistungsgrenze	177
Drehzahlgrenze rückw.	127	Logiktestpunktwahl	71					Regen. Leistungsgrenze	178
Max. Dreh–Trim rückw.	129	Logiktestpunktdaten	70					DI/DT-Grenze	181
Max. Dreh–Trim vorw.	130							Drehm.–Bezugs–TP–Wahl	173
Prozentuale Reduz.	131							Drehm.–Bezugs–TP–Daten	172
Geschw.–Bez–TP–Wahl	110								
Geschw.–Bez–TP L	108								
Geschw.–Bez–TP H	109								
SP–Standardbezug	416								

[1] Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

Drehmoment–Block[1]		Prozeßtrim		Drehm.-Autojustierung		Geschw.-Autojustierung	
Taktfrequenz Gerät	222	Prozeßtrim–Bezug	27	AJ–Diagnosewahl	256	AJ–Diagnosewahl	256
Vorlade–/Überbrück.–Wahl	223	Prozeßtrim–Fdbk	28	Phasenrot.–Strombezug	262	Max. Drehmoment AJ	40
Unterspg.–Sollwert	224	Prozeßtrim–Ausgang	26	Max. Drehmoment AJ	40	Drehzahl Autojustierung	41
Vorlade–Timeout	225	Prozeßtrim–Wahl	29	Drehzahl Autojustierung	41	Gesamt-Trägheit	46
Überbrück.–Timeout	226	Prozeßtrim Ki	32	Phasenrot.–Frequenzbezug	263	Motorträgheit	234
CP–Betriebsoptionen	227	Prozeßtrim Kp	33	Testfehler Phasenrot	294	Autojust.–Status	44
Ki–Frequenzregler	287	Prozeßtrim unt. Grenze	34	Testfehler L	295	Gew. Geschw.–Bandbreite	43
Kp–Frequenzregler	288	Prozeßtrim ob. Grenze	35	Testfehler Rs	296	Geschw.-Dämpfungsfaktor	45
Kff–Frequenzregler	289	Prozeßtrim–Filterbandbreite	30	Testfehler Id	297	Ki – Geschw.-Regelkreis	139
Ksel–Frequenzregler	290	Prozeßtrim–Daten	31	Drehm.–Berechn.–Fehler	298	Kp – Geschw.-Regelkreis	140
Frequenzverfolg.–Filter	291	Prozeßtrim–Ausgangsverstärk.	36	Statorwiderstand	236	Kf – Geschw.-Regelkreis	141
Verfolgungsfiltertyp	292	Prozeßtrim–Testpunktwahl	38	Leckinduktivität	237	AJ–Testpunktwahl	48
Frequenztrimfilter	293	Prozeßtrim–Testpunkt	37	Nennflußstrom	238	AJ–Testpunkt	47
				Nenndrehmoment–Strom	240		
				Nenndrehmoment–Spannung	241		
				Nennflußspannung	242		
				Vde max. (Spitze)	243		
				Vde max. (konstant)	244		
				Vde min. (konstant)	245		
				Eckschlupffrequenz	246		
				Eckschlupffreq. max.	247		
				Eckschlupffreq. min.	248		
				Kp–Schlupfregler	249		
				Ki–Schlupfregler	250		
				Kp–Flußregler	251		
				Ki–Flußregler	252		
				Testpunktwahl 1	273		
				Testpunktdaten 1	274		

[1] Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

File 4 – Diagnose①

Überwachung		Testpunkte		Fehlerwahl/-status		Motorüberlast	
Gefiltertes Geschw.-Feedback	269	Geschw.Fdbk.–TP–Wahl	145	KanA Fehlerstatus	436	Motorüberlastgrenze	92
Skal. Geschw.–Feedback	147	Geschw.Fdbk.–TP L	143	KanA Warnstatus	437	Motorüberlastdrehzahl 1	95
Int. Drehm.–Bezug	167	Geschw.Fdbk.–TP H	144	KanB–Fehlerstatus	438	Motorüberlastdrehzahl 2	96
Int. Iq–Bezug	168	Geschw.–Regler–TP–Wahl	137	KanB Warnstatus	439	Min. Überlastgrenze	97
Berechnete Leistung	182	Geschw.–Regler–TP L	135	SP–Fehlerstatus	442	Leistungsfaktor	94
DC-Busspannung	268	Geschw.–Regler–TP H	136	SP–Warnstatus	443		
Motorspannungs–Fdbk	265	Geschw.–Bez–TP–Wahl	110	SP–Fehlerwahl	440		
Motorstrom–Fdbk	264	Geschw.–Bez–TP L	108	SP–Warnungswahl	441		
Frequenzsollwert	266	Geschw.–Bez–TP H	109	KanA Fehlerwahl	425		
Temp–Fdbk Gerät	270	AJ–Testpunktwahl	47	KanB Fehlerwahl	430		
Drehm.–Modusstatus	184	AJ–Testpunktdaten	48	KanA Warnungswahl	426		
Begrenzter Motorfluß	271	Logiktestpunktwahl	71	KanB Warnungswahl	431		
Enc.–Pos.–Fdbk L	148	Logiktestpunktdaten	70	SP–Fehlerstatus	82		
Enc.–Pos.–Fdbk H	149	Fehlertestpunktwahl	99	GP–Fehlerstatus	83		
Motorsteuerungszähler	8	Fehlertestpunktdaten	98	CP–Warnstatus	84		
		Drehm.–Bezugs–TP–Wahl	173	GP–Warnstatus	85		
		Drehm.–Bezugs–TP–Daten	172	CP–Fehler/Warnungskonfig.	86		
		Testpunktwahl 1	273	CP–Warnung/keine Konfig.	87		
		Testpunktdaten 1	274	GP–Fehler–/Warnungswahl	88		
				GP–Warnung/Nichtkonfig.	89		
				Nichtkonfig.–Fehlerstatus	81		
				Einschalt–Fehlerstatus	80		
				Max. Leist. Bremswid.	77		
				Max. Temp. Bremswid.	78		
				Zeitkonst. Bremswid.	79		

① Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

Transistordiag.		Trend–E/A		Trendeinrichtung		Info	
AJ–Diagnosewahl	256	Tr1 Status	462	Tr1 Operandpara. X	455	FU–Softwareversion	1
Logikoptionen	59	Tr2 Status	472	Tr1 Operandpara. Y	456	FU–Typ	5
Trans.–Diagnosekonfig.	257	Tr3 Status	482	Tr1 Operator	457	Nennausg.–Strom Gerät	220
Gerätediagn. Ergebnis 1	258	Tr4 Status	492	Tr1 Erfassungsrate	458	Nenneing.–Spannung Gerät	221
Gerätediagn. Ergebnis 2	259	Trendeingang 1	454	Tr1 Abtastwerte	459	Adapterversion	301
Iq–Offset	260	Trendeingang 2	464	Tr1 Dauerauslösung	460	Adapterkennung	300
Id–Offset	261	Trendeingang 3	474	Tr1 Wahl	461	Sprachenwahl	309
		Trendeingang 4	484	Tr2 Operandpara. X	465	SP–Komm.–Neuversuche	302
		Trendausgang 1	463	Tr2 Operandpara. Y	466	PLC–Komm.–Status	307
		Trendausgang 2	473	Tr2 Operator	467	KanA LED–Status	305
		Trendausgang 3	483	Tr2 Erfassungsrate	468	KanA DIP–Schalter	303
		Trendausgang 4	493	Tr2 Abtastwerte	469	KanB LED–Status	306
				Tr2 Dauerauslösung	470	KanB DIP–Schalter	304
				Tr2 Wahl	471	DIP–Fehlereinstellg.	435
				Tr3 Operandpara. X	475		
				Tr3 Operandpara. Y	476		
				Tr3 Operator	477		
				Tr3 Erfassungsrate	478		
				Tr3 Abtastwerte	479		
				Tr3 Dauerauslösung	480		
				Tr3 Wahl	481		
				Tr4 Operandpara. X	485		
				Tr4 Operandpara. Y	486		
				Tr4 Operator	487		
				Tr4 Erfassungsrate	488		
				Tr4 Abtastwerte	489		
				Tr4 Dauerauslösung	490		
				Tr4 Wahl	491		

① Die Beschreibung der auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter finden Sie im Handbuch zum FU 1336 FORCE.

Schreibweisen in der Parameterliste

Im restlichen Teil dieses Kapitels werden die Parameter beschrieben, die mit der PLC-Kommunikationsadapterkarte verwendet werden. Parameter, die in diesem Abschnitt nicht aufgeführt sind, werden im Benutzerhandbuch des Frequenzumrichters 1336 FORCE beschrieben.

Bei der Beschreibung der Parameter werden folgende Schreibweisen verwendet.

Pa-ram. Nr. **[Parameter Name]**

Parameterbeschreibung.

Parameternummer	①	#
Parametertyp	②	Nur lesen oder Lesen/Schreiben
Anzeige-/FU-Einheiten	④, ⑤	Benutzereinheiten/interne F U-Einheiten
Standardeinstellung	③	Werkseitige FU-Einstellung
Minimalwert	⑥	Zulässiger Minimalwert
Maximalwert	⑦	Zulässiger Maximalwert
File – Gruppe	⑧	File und Gruppe, in denen sich der Parameter befindet
Werteliste	⑨	Werte

① **Parameternummer** Jeder Parameter hat eine Nummer. Die Nummer kann zur Einrichtung der Prozeßanzeige, zur Interpretation des Fehlerpuffers oder für die serielle Kommunikation verwendet werden.

② **Parametertyp** Es wird zwischen zwei Typen von Parametern unterschieden:

Nur lesen Der Wert kann nur vom FU geändert werden. Der Parameter wird zur Überwachung von Werten verwendet.

Lesen/ Schreiben Der Wert wird durch Programmierung geändert. Auch dieser Typ kann zur Überwachung von Werten verwendet werden.

③ **Standardeinstellung** Dies ist der Wert, der jedem Parameter im Werk zugewiesen wird.

④ **Anzeigeeinheiten** Dies sind die Einheiten, die auf der Bedieneinheit erscheinen. Es werden zwei Arten unterschieden:

Werteliste Eine sprachliche Darstellung der vorgenommenen Wahl bzw. eine sprachliche Beschreibung einer Bitfunktion.

Technische Einheiten Standardmäßige Einheiten wie Hz, s, V usw.

⑤ **FU-Einheiten** Hierbei handelt es sich um interne Einheiten, die zur Kommunikation über den seriellen Anschluß verwendet werden und außerdem zur Skalierung von Werten beim Lesen aus dem bzw. Schreiben an den FU dienen.

⑥ **Minimalwert** Der kleinstmögliche Wert des Parameters.

⑦ **Maximalwert** Der größtmögliche Wert des Parameters.

⑧ **File – Gruppe** File und Gruppe, in denen sich der Parameter befindet. Parameter können in mehreren Files und Gruppen aufgeführt sein.

⑨ **Werteliste** Eine Liste der Bitwerte und ihrer Bedeutung.

300 Adapterkennung

[Adapterkennung]

Adapterkennung zeigt die Kennung der PLC-Kommunikationsadapterkarte an.

Parameternummer	300
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	1
File – Gruppe	Diagnose – Info

301 Adapterversion

[Adapterversion]

Adapterversion zeigt die derzeitige Firmwareversion der PLC-Kommunikationsadapterkarte an.

Parameternummer	301
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	2.XX
Minimalwert	0.00
Maximalwert	9.99
File – Gruppe	Diagnose – Info

302 SCANport–Kommunikationsneuver-suche

[SP–Komm–Neuvers.]

SCANport-Kommunikations-Neuversuche zählt die Anzahl der Kommunikations-Neuversuche aller Einträge der SCANport-Abfrageliste.

Parameternummer	302
Parametertyp	Lesen, Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	65535
File – Gruppe	Diagnose – Info

303 Kanal A DIP–Schalter

[KanA DIP–Schalt]

Kanal A DIP-Schalter zeigt die derzeitige Einstellung der DIP-Schalter für Kanal A der PLC-Kommunika–tionsadapterkarte an. Die beiden linken Zahlen–gruppen repräsentieren Block U2, die rechten Gruppen repräsentieren Block U3.

Parameternummer	303
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0000 0000 0000 0000
Minimalwert	0000 0000 0000 0000
Maximalwert	1111 1111 1111 1111
File – Gruppe	Diagnose – Info

304 Kanal B DIP–Schalter

[KanB DIP–Schalt]

Kanal B DIP-Schalter zeigt die derzeitige Einstellung der DIP-Schalter für Kanal B der PLC-Kommunika–tionsadapterkarte an. Die beiden linken Zahlen–gruppen repräsentieren Block U4, die rechten Gruppen repräsentieren Block U5.

Parameternummer	304
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0000 0000 0000 0000
Minimalwert	0000 0000 0000 0000
Maximalwert	1111 1111 1111 1111
File – Gruppe	Diagnose – Info

305 Kanal A LED–Status

[KanA LED–Status]

Kanal A LED-Status zeigt den derzeitigen Status der LED-Anzeigen für Kanal A an. Der LED-Status entspricht den LED-Anzeigen D8, D10 und D12 der PLC-Kommunikationsadapterkarte.

Parameternummer	305
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	5
File – Gruppe	Diagnose – Info

Werteliste 0 = Aus, 1 = Rot, 2 = Grün, 3 = Gelb, 4 = Grün blinkend, 5 = Rot blinkend

306 Kanal B LED–Status

[KanB LED–Status]

Kanal B LED-Status zeigt den derzeitigen Status der LED-Anzeigen für Kanal B an. Der LED-Status entspricht den LED-Anzeigen D13, D14 und D15 der PLC-Kommunikationsadapterkarte.

Parameternummer	306
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	5
File – Gruppe	Diagnose – Info

Werteliste 0 = Aus 1 = Rot 2 = Grün
3 = Gelb 4 = Grün blinkend 5 = Rot blinkend

307 PLC-Kommunikationsadapterstatus

[PLC-Komm.-Status]

PLC-Kommunikationsadapterstatus zeigt den Status der PLC-Kommunikationsadapterkarte an. Mit diesem Parameter können Sie feststellen, ob entweder kein Fehler vorliegt oder ob eine Warnung, ein Softwarefehler oder ein Hardwarefehler eingetreten ist.

Parameternummer	307
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	3
File – Gruppe	Diagnose – Info

Werteliste 0 = Kein Fehler 1 = FU–Warnung 2 = FU–Soft–Fehler
3 = FU-Hard-Fehler

309 Sprachenwahl

[Sprachenwahl]

Sprachenwahl kann verwendet werden, um die Sprache zu wählen, die die PLC-Kommunikations–adapterkarte zur Anzeige von Parametern und Fehlern verwendet. Derzeit ist nur Englisch verfügbar.

Parameternummer	309
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Inbetriebnahme – FU-Daten Diagnose – Info

Werteliste 0 = Englisch 1 = andere Sprache (derzeit nicht verfügbar)

314 Dateneingang A1

[Dateneingang A1]

Dateneingang A1 enthält das erste Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	314
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

315 Dateneingang A2

[Dateneingang A2]

Dateneingang A2 enthält das zweite Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	315
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

316 Dateneingang B1

[Dateneingang B1]

Dateneingang B1 enthält das dritte Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	316
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

317 Dateneingang B2
[Dateneingang B2]

Dateneingang B2 enthält das 4. Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	317
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

318 Dateneingang C1
[Dateneingang C1]

Dateneingang C1 enthält das 5. Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	318
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

319 Dateneingang C2
[Dateneingang C2]

Dateneingang C2 enthält das 6. Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	319
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

320 Dateneingang D1
[Dateneingang D1]

Dateneingang D1 enthält das 7. Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	320
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

321 Dateneingang D2
[Dateneingang D2]

Dateneingang D2 enthält das 8. Datentafelwort aus der SCANport-Ausgangsdatentafel.

Parameternummer	321
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

322 Kanal A RIO-Eingang 0
[KanA RIOA–Eing. 0] –– Adaptermodus
[KanA RIOA–Eing. 0] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 0 enthält das 1. Wort bzw. die 1. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	322①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

323 **Kanal A RIO–Eingang 1**

[KanA RIOA-Eing. 1] –– Adaptermodus
[KanA RIOA-Eing. 1] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 1 enthält das 2. Wort bzw. die 2. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	323①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

324 **Kanal A RIO–Eingang 2**

[KanA RIOA–Eing. 2] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 2] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 2 enthält das 3. Wort bzw. die 3. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurations–verknüpfung verwenden.

Parameternummer	324①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

325 **Kanal A RIO–Eingang 3**

[KanA RIOA–Eing. 3] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 3] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 3 enthält das 4. Wort bzw. die 4. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	325①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

326 Kanal A RIO–Eingang 4

[KanA RIOA–Eing. 4] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 4] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 4 enthält das 5. Wort bzw. die 5. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU- Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	326①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

327 Kanal A RIO–Eingang 5

[KanA RIOA–Eing. 5] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 5] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 5 enthält das 6. Wort bzw. die 6. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	327①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

328 Kanal A RIO–Eingang 6

[KanA RIOA–Eing. 6] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 6] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 6 enthält das 7. Wort bzw. die 7. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	328①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

329 Kanal A RIO–Eingang 7

[KanA RIOA–Eing. 7] –– Adaptermodus
[KanA RIOS–Eing. 7] –– Scannermodus

KanA RIOx-Eing 7 enthält das 8. Wort bzw. die 8. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	329①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

330 Kanal B RIO–Eingang 0

[KanB RIOA–Eing. 0] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 0] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 0 enthält das 1. Wort bzw. die 1. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	330①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

331 Kanal B RIO–Eingang 1

[KanB RIOA–Eing. 1] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 1] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 1 enthält das 2. Wort bzw. die 2. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	331①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

332 Kanal B RIO–Eingang 2

[KanB RIOA–Eing. 2] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 2] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 2 enthält das 3. Wort bzw. die 3. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	332①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

333 Kanal B RIO–Eingang 3

[KanB RIOA–Eing. 3] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 3] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 3 enthält das 4. Wort bzw. die 4. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	333①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

334 Kanal B RIO–Eingang 4

[KanB RIOA–Eing. 4] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 4] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 4 enthält das 5. Wort bzw. die 5. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	334①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

335 Kanal B RIO–Eingang 5

[KanB RIOA–Eing. 5] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 5] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 5 enthält das 6. Wort bzw. die 6. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	335①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

336 Kanal B RIO–Eingang 6

[KanB RIOA–Eing. 6] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 6] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 6 enthält das 7. Wort bzw. die 7. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	336①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

337 Kanal B RIO–Eingang 7

[KanB RIOA–Eing. 7] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Eing. 7] –– Scannermodus

KanB RIOx-Eing 7 enthält das 8. Wort bzw. die 8. Datengruppe aus der Ausgangsdatentafel der PLC-Steuerung. Der RIO-Scanner überträgt die Daten bei jeder Abfrage des Racks an den FU. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt verwenden. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung verwenden.

Parameternummer	337①
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

338 SCANport–Analogeingang

[SP–Analogeingang]

SP-Analogeingang wandelt den Wert +10 V eines Analogeingangs in den Wert +32767 um. Anschließend kann dieser digitale Wert mit einem der Eingangsparameter des FUs 1336 FORCE verknüpft werden.

Parameternummer	338
Parametertyp	Nur lesen, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

339 Analogeingang 1
[Analogeingang 1]

Analogeingang 1 zeigt das Ergebnis an, das durch Umwandlung eines ±10-V-Signals in den Wert ±32767 erzielt wird, wenn zur Umwandlung die Parameter “Analogeingang 1 Skal.” (Parameter 393) und “Analogeingang 1 Offset” (Parameter 392) verwendet werden. Dieser digitale Wert kann mit anderen Parametern des FUs 1336 FORCE verknüpft werden.

Parameternummer	339
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

340 Analogeingang 2
[Analogeingang 2]

Analogeingang 2 zeigt das Ergebnis an, das durch Umwandlung eines ±10-V-Signals in den Wert ±32767 erzielt wird, wenn zur Umwandlung die Parameter “Analogeingang 2 Skal.” (Parameter 395) und “Analogeingang 2 Offset” (Parameter 394) verwendet werden. Dieser digitale Wert kann mit anderen Parametern des FUs 1336 FORCE verknüpft werden.

Parameternummer	340
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

341 Analogeingang 3
[Analogeingang 3]

Analogeingang 3 zeigt das Ergebnis an, das durch Umwandlung eines ±10-V-Signals in den Wert ±32767 erzielt wird, wenn zur Umwandlung die Parameter “Analogeingang 3 Skal.” (Parameter 397) und “Analogeingang 3 Offset” (Parameter 396) verwendet werden. Dieser digitale Wert kann mit anderen Parametern des FUs 1336 FORCE verknüpft werden.

Parameternummer	341
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

342 Analogeingang 4
[Analogeingang 4]

Analogeingang 4 zeigt das Ergebnis an, das durch Umwandlung eines ±10-V-Signals in den Wert ±32767 erzielt wird, wenn zur Umwandlung die Parameter “Analogeingang 4 Skal.” (Parameter 399) und “Analogeingang 4 Offset” (Parameter 398) verwendet werden. Dieser digitale Wert kann mit anderen Parametern des FUs 1336 FORCE verknüpft werden.

Parameternummer	342
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

343 Datenausgang A1
[Datenausgang A1]

Datenausgang A1 enthält das 1. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	343
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

344 Datenausgang A2
[Datenausgang A2]

Datenausgang A2 enthält das 2. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	344
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

345 Datenausgang B1
[Datenausgang B1]

Datenausgang B1 enthält das 3. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	345
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

346 Datenausgang B2
[Datenausgang B2]

Datenausgang B2 enthält das 4. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	346
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

347 Datenausgang C1
[Datenausgang C1]

Datenausgang C1 enthält das 5. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	347
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

348 Datenausgang C2
[Datenausgang C2]

Datenausgang C2 enthält das 6. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	348
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

349 Datenausgang D1
[Datenausgang D1]

Datenausgang D1 enthält das 7. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	349
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

350 Datenausgang D2
[Datenausgang D2]

Datenausgang D2 enthält das 8. Datentafelwort aus der SCANport-Eingangsdatentafel.

Parameternummer	350
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-E/A

351 Kanal A RIO–Ausgang 0

[KanA RIOA–Ausg. 0] –– Adaptermodus
[KanA/B RIOA–Ausgang 0] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 0] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 0 enthält das 1. Wort bzw. die 1. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	351①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab. HINWEIS: Wenn Kanal A (B) als RIOA mit Blocktransfer konfiguriert ist, wird dieser Parameter als Quellparameter definiert, um eine unbeabsichtigte Verknüpfung und ein unvorhersehbares Blocktransferverhalten zu vermeiden.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

352 Kanal A RIO–Ausgang 1

[KanA RIOA–Ausg.1] –– Adaptermodus
[KanA/B RIOA–Ausgang 1] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 1] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 1 enthält das 2. Wort bzw. die 2. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	352①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

353 Kanal A RIO–Ausgang 2

[KanA RIOA–Aus. 2] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausgang 2] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 2] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 2 enthält das 3. Wort bzw. die 3. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	353①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

354 Kanal A RIO–Ausgang 3

[KanA RIOA–Ausg. 3] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausg. 3] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 3] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 3 enthält das 4. Wort bzw. die 4. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	354①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

355 Kanal A RIO–Ausgang 4

[KanA RIOA–Ausg. 4] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausg. 4] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 4] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 4 enthält das 5. Wort bzw. die 5. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	355①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

356 Kanal A RIO–Ausgang 5

[KanA RIOA–Ausg. 5] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausg. 5] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 5] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 5 enthält das 6. Wort bzw. die 6. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	356①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

357 Kanal A RIO–Ausgang 6

[KanA RIOA–Ausg. 6] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausg. 6] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 6] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 6 enthält das 7. Wort bzw. die 7. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	357①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

358 Kanal A RIO–Ausgang 7

[KanA RIOA–Ausg. 7] –– Adaptermodus
KanA/B RIOA–Ausg. 7] –– Adaptermodus mit Redundanz
[KanA RIOS–Ausg. 7] –– Scannermodus

KanA RIOx-Ausg 7 enthält das 8. Wort bzw. die 8. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	358①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal A für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

359 Kanal B RIO–Ausgang 0

[KanB RIOA–Ausg. 0] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 0] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 0 enthält das 1. Wort bzw. die 1. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	359①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab. HINWEIS: Wenn Kanal B (A) als RIOA mit Blocktransfer konfiguriert ist, wird dieser Parameter als Quellparameter definiert, um eine unbeabsichtigte Verknüpfung und ein unvorhersehbares Blocktransferverhalten zu vermeiden.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

360 Kanal B RIO–Ausgang 1

[KanB RIOA–Ausg. 1] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 1] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 1 enthält das 2. Wort bzw. die 2. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	360①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

361 Kanal B RIO–Ausgang 2

[KanB RIOA–Ausg. 2] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 2] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 2 enthält das 3. Wort bzw. die 3. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	361①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

362 Kanal B RIO–Ausgang

[KanB RIOA–Ausg. 3] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 3] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 3 enthält das 4. Wort bzw. die 4. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	362①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

363 Kanal B RIO–Ausgang 4

[KanB RIOA–Ausg. 4] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 4] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 4 enthält das 5. Wort bzw. die 5. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	363①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

364 Kanal B RIO–Ausgang 5

[KanB RIOA–Ausg. 5] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 5] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 5 enthält das 6. Wort bzw. die 6. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	364①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

365 Kanal B RIO–Ausgang 6

[KanB RIOA–Ausg. 6] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 6] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 6 enthält das 7. Wort bzw. die 7. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	365①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

366 Kanal B RIO–Ausgang 7

[KanB RIOA–Ausg. 7] –– Adaptermodus
[KanB RIOS–Ausg. 7] –– Scannermodus

KanB RIOx-Ausg 7 enthält das 8. Wort bzw. die 8. Datengruppe aus der Eingangsdatentafel der PLC-Steuerung. Die Daten werden bei jeder Abfrage des Racks an die PLC-Steuerung übertragen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte kann diesen Wert direkt übergeben. Andere FU-Funktionen können diesen Wert über eine Konfigurationsverknüpfung zur Verfügung stellen.

Parameternummer	366①
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	Keine
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

① Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn Kanal B für DH+ konfiguriert ist. Die Verfügbarkeit hängt außerdem von der gewählten Rackgröße ab.

Hinweis: Unabhängig von der Rackgröße werden alle acht Worte angezeigt. Nur die Worte, die der Rackgröße und dem gewählten Protokoll entsprechen (mit oder ohne Blocktransfer), sind verwendbar.

367 Kanal A Logikbefehlseingang

[KanA Logikbefein]

Dieser Logikbefehlsparameter wird mit Kanal A verwendet. “Kanal A Logikbefehlseingang” ist permanent mit Parameter 52, “Logikbefehlswort”, verknüpft.

Parameternummer	367
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0 Hex
Minimalwert	0 Hex
Maximalwert	FFFF Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Logik Geschw.-Moment – Logik

Werteliste

Bit 0 = Normaler Stop	Bit 8 = Auslaufen bis Stop
Bit 1 = Start	Bit 9 = Geschw.-Rampe deaktiviert
Bit 2 = Kriechgang 1	Bit 10 = Fluß aktiviert
Bit 3 = Fehler löschen	Bit 11 = Prozeßtrim
Bit 4 = Vorwärts	Bit 12 = Bezugsgeschw. A
Bit 5 = Rückwärts	Bit 13 = Bezugsgeschw. B
Bit 6 = Kriechgang 2	Bit 14 = Bezugsgeschw. C
Bit 7 = Stromgr.-Stop	Bit 15 = FU rücksetzen

C B A	
0 0 0	Null
0 0 1	Externer Bezug 1 (Par. 101, 100)
0 1 0	Solldrehzahl 1 (Par. 119)
0 1 1	Solldrehzahl 2 (Par. 120)
1 0 0	Solldrehzahl 3 (Par. 121)
1 0 1	Solldrehzahl 4 (Par. 122)
1 1 0	Solldrehzahl 5 (Par. 123)
1 1 1	Externer Bezug 2 (Par. 104, 103)

368 Kanal B Logikbefehlseingang

[KanB Logikbefein]

Dieser Logikbefehlsparameter wird mit Kanal B verwendet. “Kanal B Logikbefehlseingang” ist permanent mit Parameter 52, “Logikbefehlswort”, verknüpft.

Parameternummer	368
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0 Hex
Minimalwert	0 Hex
Maximalwert	FFFF Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Logik Geschw.-Moment – Logik

Werteliste

Bit 0 = Normaler Stop	Bit 8 = Auslaufen bis Stop
Bit 1 = Start	Bit 9 = Geschw.-Rampe deaktiviert
Bit 2 = Kriechgang 1	Bit 10 = Fluß aktiviert
Bit 3 = Fehler löschen	Bit 11 = Prozeßtrim
Bit 4 = Vorwärts	Bit 12 = Bezugsgeschw. A
Bit 5 = Rückwärts	Bit 13 = Bezugsgeschw. B
Bit 6 = Kriechgang 2	Bit 14 = Bezugsgeschw. C
Bit 7 = Stromgr.-Stop	Bit 15 = FU rücksetzen

C B A	
0 0 0	Null
0 0 1	Externer Bezug 1 (Par. 101, 100)
0 1 0	Solldrehzahl 1 (Par. 119)
0 1 1	Solldrehzahl 2 (Par. 120)
1 0 0	Solldrehzahl 3 (Par. 121)
1 0 1	Solldrehzahl 4 (Par. 122)
1 1 0	Solldrehzahl 5 (Par. 123)
1 1 1	Externer Bezug 2 (Par. 104, 103)

369 Stopzugriff

[Stopzugriff]

Stopzugriff zeigt an, welche Ports derzeit einen gültigen Stopbefehl erteilen.

Parameternummer	369
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

370 Richtungszugriff

[Richtungszugriff]

Richtungszugriff zeigt an, welcher Port derzeit über die alleinige Steuerung von Richtungsänderungen verfügt.

Parameternummer	370
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

371 Startzugriff

[Startzugriff]

Startzugriff zeigt an, welche Ports derzeit einen gültigen Startbefehl erteilen.

Parameternummer	371
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

372 Zugriff Kriechgang 1

[Zugriff Kriechg 1]

Zugriff Kriechgang 1 zeigt an, welche Ports derzeit einen gültigen Kriechgang 1-Befehl erteilen.

Parameternummer	372
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

373 Zugriff Kriechgang 2

[Zugriff Kriechg 2]

Zugriff Kriechgang 2 zeigt an, welche Ports derzeit einen gültigen Kriechgang 2-Befehl erteilen.

Parameternummer	373
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

374 Bezugszugriff
[Bezugszugriff]

Bezugszugriff zeigt an, welcher Port derzeit über die alleinige Steuerung der Wahl der Sollfrequenzquelle verfügt.

Parameternummer	374
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste	Bit 1 = Port 1	Bit 2 = Port 2	Bit 3 = Port 3	Bit 4 = Port 4
	Bit 5 = Port 5	Bit 6 = Kanal A	Bit 7 = Kanal B	

375 Zentralsteuerungszugriff
[Zentralsteuerung]

Der Zentralsteuerungszugriff zeigt an, welcher Port die alleinige Steuerung aller FU-Logikfunktionen angefordert hat. Wenn ein Port den alleinigen Steuerungszugriff hat, sind alle anderen Funktionen (außer Stop) aller anderen Ports gesperrt und nicht funktionsfähig.

Parameternummer	375
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste	Bit 1 = Port 1	Bit 2 = Port 2	Bit 3 = Port 3	Bit 4 = Port 4
	Bit 5 = Port 5	Bit 6 = Kanal A	Bit 7 = Kanal B	

376 Flußzugriff
[Flußzugriff]

Flußzugriff zeigt an, welche Ports derzeit einen gültigen “Fluß aktivieren”-Befehl erteilen.

Parameternummer	376
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste	Bit 1 = Port 1	Bit 2 = Port 2	Bit 3 = Port 3	Bit 4 = Port 4
	Bit 5 = Port 5	Bit 6 = Kanal A	Bit 7 = Kanal B	

377 Trimzugriff
[Trimzugriff]]

Trimzugriff zeigt an, welcher Port derzeit den Befehl “Trim aktivieren” erteilt.

Parameternummer	377
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste	Bit 1 = Port 1	Bit 2 = Port 2	Bit 3 = Port 3	Bit 4 = Port 4
	Bit 5 = Port 5	Bit 6 = Kanal A	Bit 7 = Kanal B	

378 Rampenzugriff
[Rampenzugriff]

Rampenzugriff zeigt an, welcher Port derzeit einen Rampenbefehl erteilt.

Parameternummer	378
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste	Bit 1 = Port 1	Bit 2 = Port 2	Bit 3 = Port 3	Bit 4 = Port 4
	Bit 5 = Port 5	Bit 6 = Kanal A	Bit 7 = Kanal B	

379 Fehlerlöschzugriff

[Fehlerlöschzugr.]

Fehlerlöschzugriff zeigt an, welcher Port derzeit den Befehl “Fehler löschen” erteilt.

Parameternummer	379
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

386 SCANport–Analogausgang

[SP-Analogausgang]

Der Wert des Parameters SCANport-Analogausgang wird an die angeschlossenen SCANport-Geräte übertragen. Sie können z.B. einen der Ausgangsparameter mit dem SCANport-Analogausgang verknüpfen, und jedes der fünf SCANport-Geräte kann den Wert des Ausgangsparameters lesen.

Parameternummer	386
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

387 Analogausgang 1

[Analogausgang 1]

Analogausgang 1 wandelt den Wert ±32767 in ein ±10-V-Signal um. Der digitale Wert ist mit einem Quellparameter des FUs 1336 FORCE verknüpft, der einen Wert liefert, welcher anschließend skaliert und mit einem Offset versehen wird. Das Ergebnis wird in ein Spannungssignal umgewandelt, wobei ±2048 einem Ausgangssignal von ±10 V entspricht.

Parameternummer	387
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

388 Analogausgang 2

[Analogausgang 2]

Analogausgang 2 wandelt den Wert ±32767 in ein ±10-V-Signal um. Der digitale Wert ist mit einem Quellparameter des FUs 1336 FORCE verknüpft, der einen Wert liefert, welcher anschließend skaliert und mit einem Offset versehen wird. Das Ergebnis wird in ein Spannungssignal umgewandelt, wobei ±2048 einem Ausgangssignal von ±10 V entspricht.

Parameternummer	388
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

389 Analogausgang 3

[Analogausgang 3]

Analogausgang 3 wandelt den Wert ±32767 in ein ±10-V-Signal um. Der digitale Wert ist mit einem Quellparameter des FUs 1336 FORCE verknüpft, der einen Wert liefert, welcher anschließend skaliert und mit einem Offset versehen wird. Das Ergebnis wird in ein Spannungssignal umgewandelt, wobei ±2048 einem Ausgangssignal von ±10 V entspricht.

Parameternummer	389
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

390 Analogausgang 4

[Analogausgang 4]

Analogausgang 4 wandelt den Wert ±32767 in ein ±10-V-Signal um. Der digitale Wert ist mit einem Quellparameter des FUs 1336 FORCE verknüpft, der einen Wert liefert, welcher anschließend skaliert und mit einem Offset versehen wird. Das Ergebnis wird in ein Spannungssignal umgewandelt, wobei ±2048 einem Ausgangssignal von ±10 V entspricht.

Parameternummer	390
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

391 SCANport–Analogwahl

[SP–Analogwahl]

SCANport-Analogwahl zeigt an, welcher Port (1 bis 5) den Wert des SCANport-Analogeingangs erhalten soll, der in Parameter 338, “SCANport-Analogeingang”, erscheint.

Parameternummer	391
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	5
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

Werteliste

1 = Port 1	2 = Port 2	3 = Port 3
4 = Port 4	5 = Port 5	

392 Analogeingang 1 Offset

[Analogeingang 1 Offset]

Analogeingang 1 Offset bestimmt den Offsetwert, der noch vor dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogeingang 1 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogeingangs.

Parameternummer	392
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

393 Analogeingang 1 Skalierung

[Analogein 1 Skal]

Analogeingang 1 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogeingang 1. Ein an Analogeingang 1 (TB21) anliegendes +10-V-DC-Signal wird in den Digitalwert +2048 umgewandelt, der vom FU 1336 FORCE verwendet wird. Bevor der Digitalwert angezeigt oder an den FU übertragen wird, wird er mit dem Skalierungsfaktor multipliziert, was zu einem effektiven digitalen Wertebereich von ±32767 (16 x 2048) führt. Der absolute Digitalwert ist auf 32767 festgelegt.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Parameternummer	393
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	–16
Maximalwert	+16
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

394 **Analogeingang 2 Offset**
[Analogein 2 Offs]

Analogeingang 2 Offset bestimmt den Offsetwert, der noch vor dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogeingang 2 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogeingangs.

Parameternummer	394
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

395 **Analogeingang 2 Skalierung**
[Analogein 2 Skal]

Analogeingang 2 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogeingang 2. Ein an Analogeingang 2 (TB21) anliegendes +10-V-DC-Signal wird in den Digitalwert +2048 umgewandelt, der vom FU 1336 FORCE verwendet wird. Bevor der Digitalwert angezeigt oder an den FU übertragen wird, wird er mit dem Skalierungsfaktor multipliziert, was zu einem effektiven digitalen Wertebereich von ±32767 (16 x 2048) führt. Der absolute Digitalwert ist auf 32767 festgelegt.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Parameternummer	395
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	–16
Maximalwert	+16
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

396 **Analogeingang 3 Offset**
[Analogeingang 3 Offset]

Analogeingang 3 Offset bestimmt den Offsetwert, der noch vor dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogeingang 3 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogeingangs.

Parameternummer	396
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

397 **Analogeingang 3 Skalierung**
[Analogein 3 Skal]

Analogeingang 3 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogeingang 3. Ein an Analogeingang 3 (TB21) anliegendes +10-V-DC-Signal wird in den Digitalwert +2048 umgewandelt, der vom FU 1336 FORCE verwendet wird. Bevor der Digitalwert angezeigt oder an den FU übertragen wird, wird er mit dem Skalierungsfaktor multipliziert, was zu einem effektiven digitalen Wertebereich von ±32767 (16 x 2048) führt. Der absolute Digitalwert ist auf 32767 festgelegt.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Parameternummer	397
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	–16
Maximalwert	+16
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

398 Analogeingang 4 Offset

[Analogein 4 Offs]

Analogeingang 4 Offset bestimmt den Offsetwert, der noch vor dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogeingang 4 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogeingangs.

Parameternummer	398
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

399 Analogeingang 4 Skalierung

[Analogein 4 Skal]

Analogeingang 4 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogeingang 4. Ein an Analogeingang 4 (TB21) anliegendes +10-V-DC-Signal wird in den Digitalwert +2048 umgewandelt, der vom FU 1336 FORCE verwendet wird. Bevor der Digitalwert angezeigt oder an den FU übertragen wird, wird er mit dem Skalierungsfaktor multipliziert, was zu einem effektiven digitalen Wertebereich von ±32767 (16 x 2048) führt. Der absolute Digitalwert ist auf 32767 festgelegt.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	2048
2	4096
4	8192
16	32767

Parameternummer	399
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	–16
Maximalwert	+16
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogeingang

400 Analogausgang 1 Offset

[Analogaus 1 Offs]

Analogausgang 1 Offset bestimmt den Offsetwert, der nach dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogausgang 1 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogausgangs.

Parameternummer	400
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

401 Analogausgang 1 Skalierung

[Analogaus 1 Skal]

Analogausgang 1 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogausgang 1. Der Wert +2048 entspricht einem +10-V-Ausgangssignal an TB21. Der an Analogausgang 1 übertragene (d.h. der mit diesem Ausgang verknüpfte) Wert wird mit dem entsprechenden Skalierungsfaktor multipliziert, bevor der Offset zur Anwendung kommt und der Wert in ein Analogsignal umgewandelt wird.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Parameternummer	401
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	–1
Maximalwert	+1
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

402 Analogausgang 2 Offset
[Analogausg 2 Offs]

Analogausgang 2 Offset bestimmt den Offsetwert, der nach dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogausgang 2 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogausgangs.

Parameternummer	402
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	−20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

403 Analogausgang 2 Skalierung
[Analogaus 2 Skal]

Analogausgang 2 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogausgang 2. Der Wert +2048 entspricht einem +10-V-Ausgangssignal an TB21. Der an Analogausgang 2 übertragene (d.h. der mit diesem Ausgang verknüpfte) Wert wird mit dem entsprechenden Skalierungsfaktor multipliziert, bevor der Offset zur Anwendung kommt und der Wert in ein Analogsignal umgewandelt wird.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Parameternummer	403
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	−1
Maximalwert	+1
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

404 Analogausgang 3 Offset
[Analogaus 3 Offs]

Analogausgang 3 Offset bestimmt den Offsetwert, der nach dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogausgang 3 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogausgangs.

Parameternummer	404
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±4096
Standardeinstellung	0
Minimalwert	−20 V
Maximalwert	+20 V
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

405 Analogausgang Skalierung
[Analogaus 3 Skal]

Analogausgang 3 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogausgang 3. Der Wert +2048 entspricht einem +10-V-Ausgangssignal an TB21. Der an Analogausgang 3 übertragene (d.h. der mit diesem Ausgang verknüpfte) Wert wird mit dem entsprechenden Skalierungsfaktor multipliziert, bevor der Offset zur Anwendung kommt und der Wert in ein Analogsignal umgewandelt wird.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Parameternummer	405
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	±32767
Standardeinstellung	+1
Minimalwert	−1
Maximalwert	+1
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Analogausgang

406 Analogausgang 4 Offset

[Analogaus 4 Offs]

Analogausgang 4 Offset bestimmt den Offsetwert, der nach dem Skalierungsfaktor auf die rohen Werte von Analogausgang 4 angewandt wird. Der Offset ermöglicht das Verschieben des Wertebereichs des Analogausgangs.

Parameternummer 406
Parametertyp Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten ±4096
Standardeinstellung 0
Minimalwert –20 V
Maximalwert +20 V
File – Gruppe Kommunikations-E/A – Analogausgang

407 Analogausgang 4 Skalierung

[Analogausg 4 Skal]

Analogausgang 4 Skalierung definiert den Skalierungsfaktor (die Verstärkung) für den Wert von Analogeingang 4. Der Wert +2048 entspricht einem +10 V–Ausgangssignal an TB21. Der an Analogausgang 4 übertragene (d.h. der mit diesem Ausgang verknüpfte) Wert wird mit dem entsprechenden Skalierungsfaktor multipliziert, bevor der Offset zur Anwendung kommt und der Wert in ein Analogsignal umgewandelt wird.

Skal.-Faktor	FU-Einheiten
1	32767
1/2	16383
1/4	8192
1/16	2048

Parameternummer 407
Parametertyp Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten ±32767
Standardeinstellung +1
Minimalwert –1
Maximalwert +1
File – Gruppe Kommunikations-E/A – Analogausgang

408 Port aktivieren

[Port aktivieren]

Port aktivieren zeigt an, welche Ports die in den Parametern 409 bis 415 enthaltenen Befehle annehmen können.

Parameternummer 408
Parametertyp Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten Bits
Standardeinstellung 0
Minimalwert 0
Maximalwert 0FE Hex
File – Gruppe Kommunikations-E/A – SCANport-Masken
Werteliste Bit 1 = Port 1, Bit 2 = Port 2, Bit 3 = Port 3, Bit 4 = Port 4, Bit 5 = Port 5, Bit 6 = Kanal A, Bit 7 = Kanal B

409 Richtungsmaske

[Richtungsmaske]

Richtungsmaske legt fest, welche Ports einen Vorwärts-/Rückwärtsbefehl erteilen können.

Parameternummer 409
Parametertyp Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten Bits
Standardeinstellung 0
Minimalwert 0
Maximalwert 0FE Hex
File – Gruppe Kommunikations-E/A – SCANport-Masken
Werteliste Bit 1 = Port 1, Bit 2 = Port 2, Bit 3 = Port 3, Bit 4 = Port 4, Bit 5 = Port 5, Bit 6 = Kanal A, Bit 7 = Kanal B

410 Startmaske

[Startmaske]

Startmaske legt fest, welche Ports einen Startbefehl erteilen können.

Parameternummer 410
Parametertyp Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten Bits
Standardeinstellung 0
Minimalwert 0
Maximalwert 0FE Hex
File – Gruppe Kommunikations-E/A – SCANport-Masken
Werteliste Bit 1 = Port 1, Bit 2 = Port 2, Bit 3 = Port 3, Bit 4 = Port 4, Bit 5 = Port 5, Bit 6 = Kanal A, Bit 7 = Kanal B

411 Kriechfrequenzmaske
[Kriechfreq-Maske]

Kriechfrequenzmaske legt fest, welche Ports einen Kriechfrequenzbefehl erteilen können.

Parameternummer	411
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Masken

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

412 Bezugsmaske
[Bezugsmaske]

Bezugsmaske legt fest, welche Ports einen alternativen Bezug bzw. eine alternative Solldrehzahl wählen können.

Parameternummer	412
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Masken

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

413 Fehlerlöschmaske
[Fehlerlöschmaske]

Fehlerlöschmaske legt fest, welche Ports einen Befehl zum Löschen von Fehlern erteilen können.

Parameternummer	413
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Masken

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

414 FU-Rücksetzmaske
[FU-Rücksetzmaske]

FU-Rücksetzmaske legt fest, welche Ports einen Fehler rücksetzen können.

Parameternummer	414
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Masken

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

415 Zentralmaske
[Zentralmaske]

Zentralmaske legt fest, welche Ports berechtigt sind, die alleinige Steuerung aller FU-Logikbefehle (außer Stop) zu übernehmen. (Stopbefehle werden von allen Geräten angenommen, unabhängig davon, welches Gerät gerade Zugriff auf die Steuerung hat.) Die alleinige zentrale Steuerung kann nur zugewiesen werden, während der FU gestoppt ist.

Parameternummer	415
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	0FE Hex
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – SCANport-Zugriff

Werteliste Bit 1 = Port 1 Bit 2 = Port 2 Bit 3 = Port 3 Bit 4 = Port 4
Bit 5 = Port 5 Bit 6 = Kanal A Bit 7 = Kanal B

416 SCANport-Standardbezug
[SP–Standardbezug]

SCANport-Standardbezug definiert den beim Einschalten des FUs zu verwendenden Standardbezug. Der Wert dieses Parameters kann geändert werden, doch tritt die Änderung erst in Kraft, wenn der FU das nächste Mal eingeschaltet wird.

Parameternummer	416
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	2
Minimalwert	1
Maximalwert	7
File – Gruppe	Geschw.-Moment – Bezugsgeschw.
Werteliste	Bit 1 = Querv.1 Bit 2 = Sollwert1 Bit 3 = Sollwert2 Bit 4 = Sollwert3 Bit 5 = Sollwert4 Bit 6 = Sollwert5 Bit 7 = Querv.2

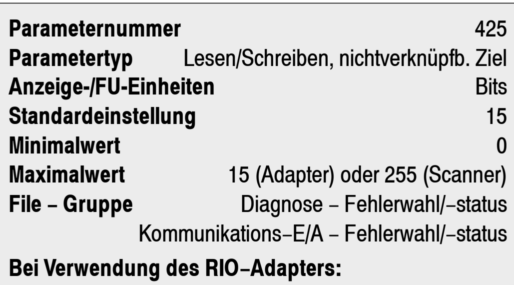
425 Kanal A RIO–Fehlerwahl

[KanA RIOA F.wahl] –– Adaptermodus
[KanA RIOS F.wahl] –– Scannermodus

KanA RIOx Fehlerwahl legt fest, ob die PLC–Kommunikationsadapterkarte einen Fehlerzustand anzeigt, wenn in Kanal A ein RIO–Kommunikationsfehler der PLC–Steuerung auftritt.

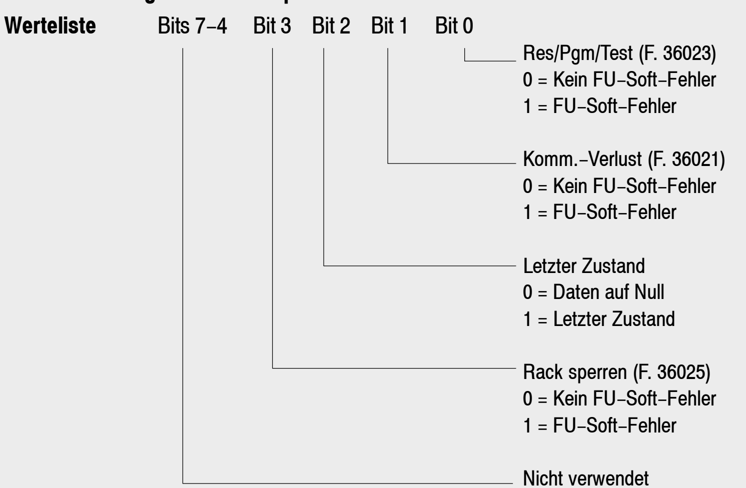
Wenn ein Bit den Wert Null hat, wird Parameter 426 geprüft, um festzustellen, ob eine Warnbedingung angezeigt werden soll.

KanA RIOx Fehlerwahl wird nicht verwendet, wenn Kanal A für die DH+ Kommunikation konfiguriert ist.



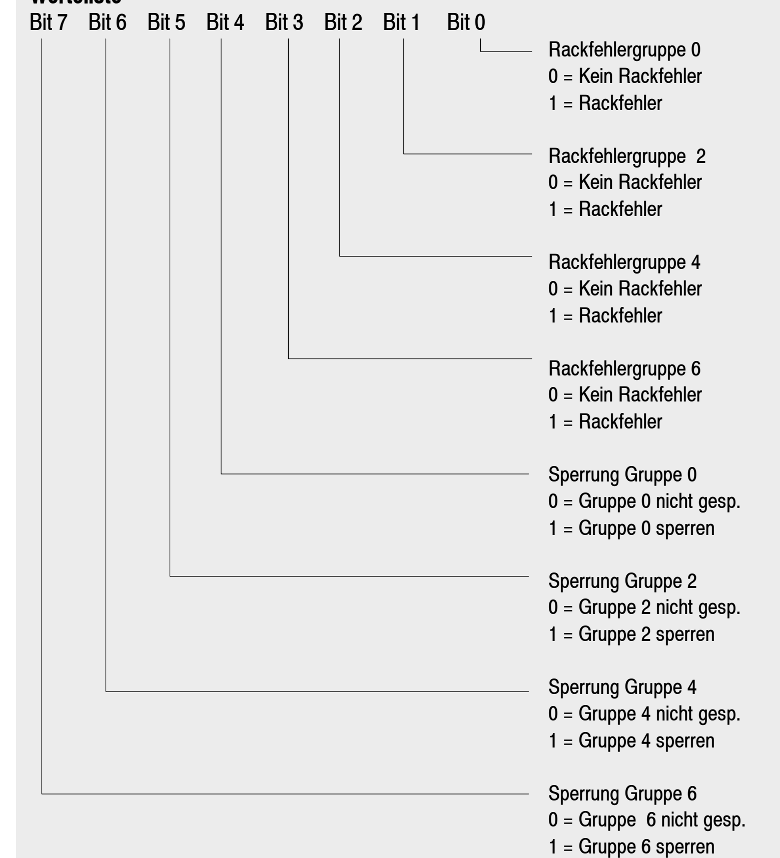
Parameternummer	425
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	15 (Adapter) oder 255 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:





Bei Verwendung des RIO–Scanners:

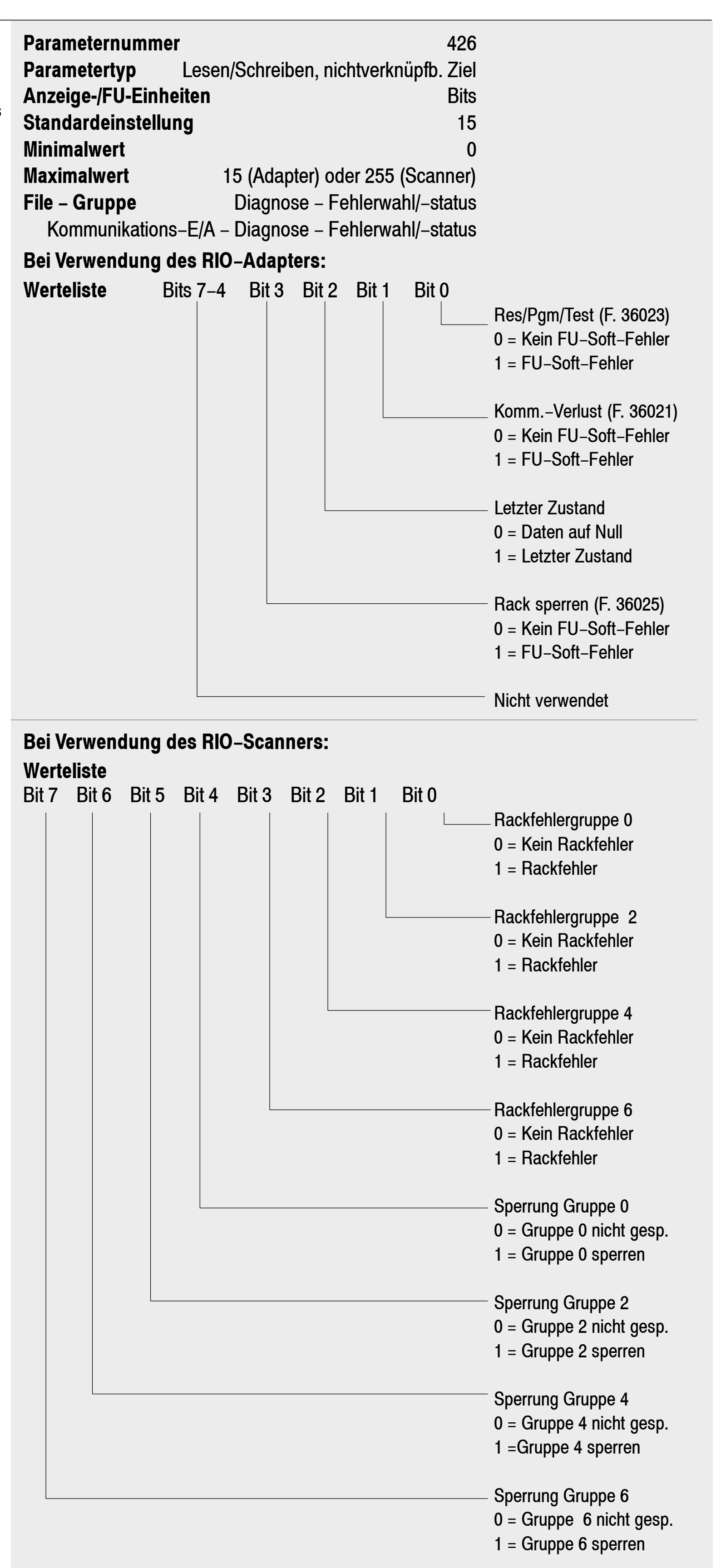


426 Kanal A RIO–Warnungswahl

[KanA RIO–Warnungswahl] –– Adaptermodus
[KanA RIO–Warnungswahl] –– Scannermodus

KanA RIOx Warnungswahl legt fest, ob die PLC– Kommunikationsadapterkarte einen Warnungszustand anzeigt, wenn in Kanal A ein RIO–Kommunikationsfehler der PLC–Steuerung auftritt.

KanA RIOx Warnungswahl wird nicht verwendet, wenn Kanal A für die DH+ Kommunikation konfiguriert ist.



427 Redundanter Kanal

[Redund. Kanal]
(Bei Verwendung des redundanten RIO-Modus)

Redundanter Kanal legt die Nummer des Kanals fest, den der FU 1336 FORCE für Steuerungszwecke verwendet. Die Daten der Eingangsdatentafel und Nachrichten aus dem gewählten Kanal werden an den FU übertragen, und die Daten aus der Eingangsdatentafel des anderen Kanals werden ignoriert. Nachrichten vom anderen Kanal werden weiterhin angenommen, sofern dieser Kanal für den RIO-Adaptermodus mit Blocktransfer konfiguriert ist. Daten der Ausgangsdatentafel werden über beide Kanäle übertragen.

Wählen Sie 0 für Kanal A und 1 für Kanal B. Diese Wahl tritt nur in Kraft, wenn beide Kanäle für die RIO–Kommunikation konfiguriert sind und mit den DIP–Schaltern der redundante Modus gewählt wurde. Daten vom FU 1336 FORCE werden unabhängig von der Einstellung dieses Parameters an beide PLC-Steuerungen übertragen.

Parameternummer	427
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A
Werteliste	0 = Kanal A
	1 = Kanal B

Kanal A RIO–Scanner–Neuversuche

[KanA RIOS-Neuv.]
(Bei Verwendung des RIO-Scanners)

KanA RIOS-Neuversuche zählt die Anzahl der Kommunikations-Neuversuche für alle Einträge in der Scannerliste. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn der RIO-Scannermodus mit den DIP-Schaltern gewählt wurde.

Parametertyp	Lesen, Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	65535
File – Gruppe	Kommunikations-E/A – Kanal A

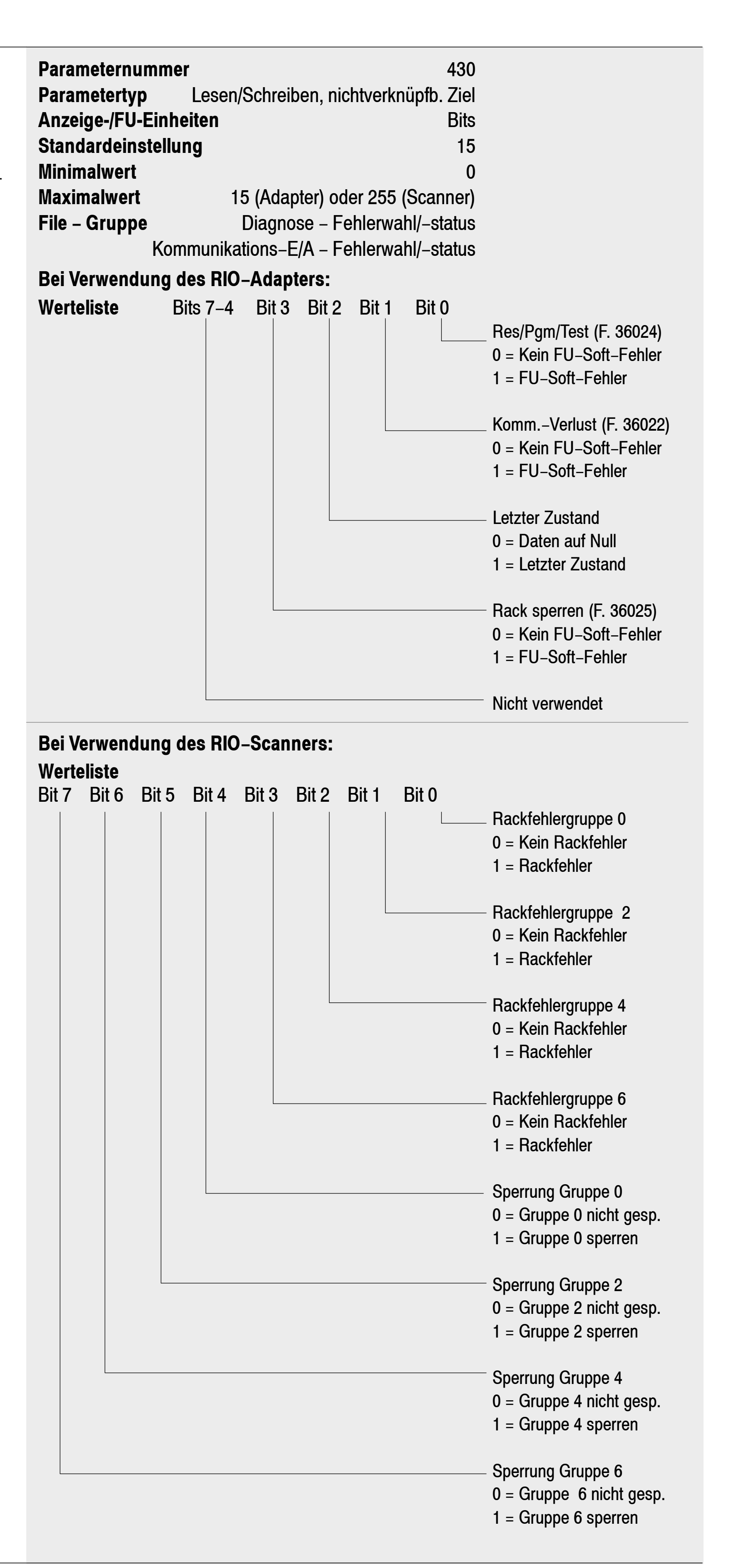
430 Kanal B RIO–Fehlerwahl

[KanA RIOA F.wahl] –– Adaptermodus
[KanB RIOS F.wahl] –– Scannermodus

KanB RIOx Fehlerwahl legt fest, ob die PLC–Kommunikationsadapterkarte einen Fehlerzustand anzeigt, wenn in Kanal B ein RIO–Kommunikationsfehler der PLC–Steuerung auftritt.

Wenn ein Bit den Wert Null hat, wird Parameter 426 geprüft, um festzustellen, ob eine Warnbedingung angezeigt werden soll.

KanB RIOx Fehlerwahl wird nicht verwendet, wenn Kanal B für die DH+ Kommunikation konfiguriert ist.



Parameternummer	430
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	15 (Adapter) oder 255 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:

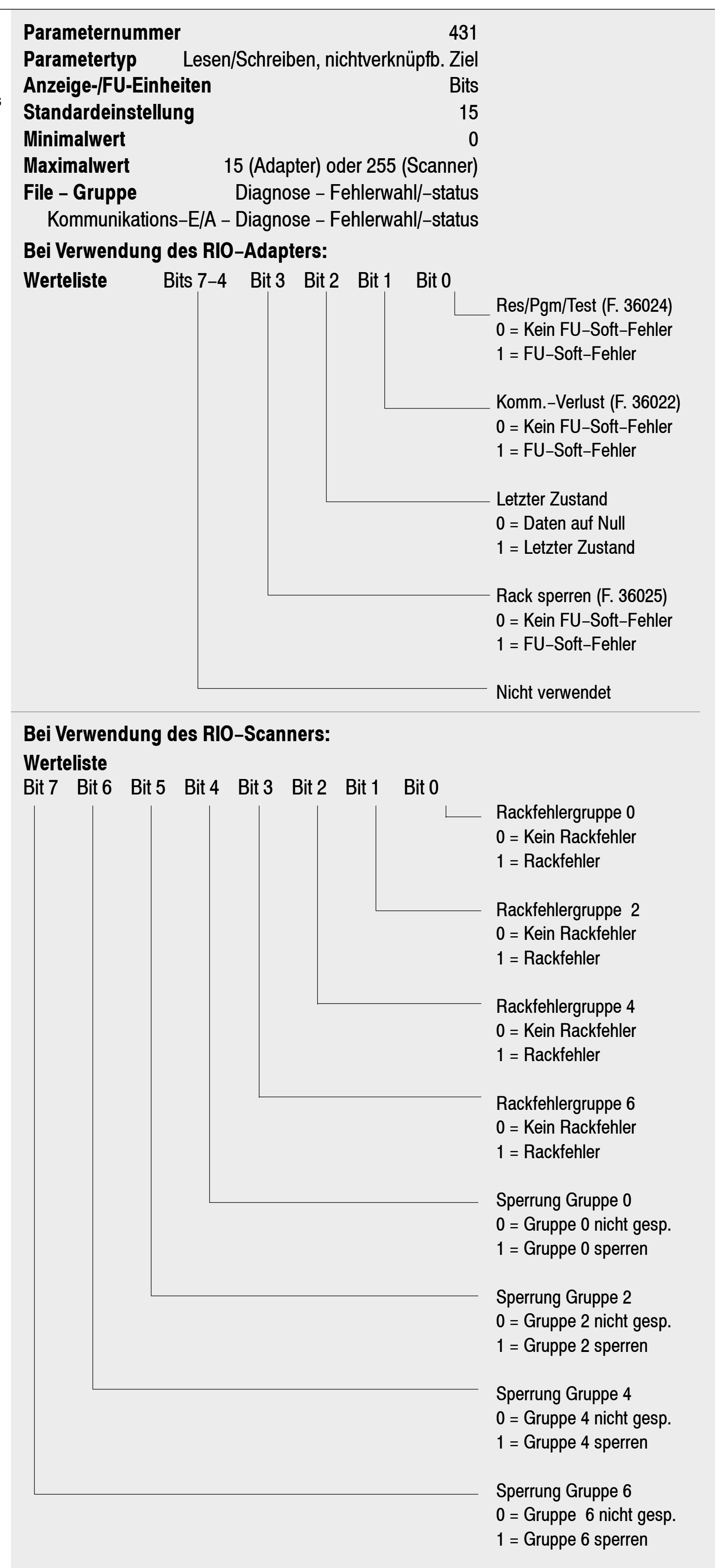
Bei Verwendung des RIO–Scanners:

431 Kanal B RIO–Warnungswahl

[KanB RIO–Warnungswahl] –– Adaptermodus
[KanB RIO–Warnungswahl] –– Scannermodus

KanB RIOx Warnungswahl legt fest, ob die PLC– Kommunikationsadapterkarte einen Warnungszustand anzeigt, wenn in Kanal B ein RIO–Kommunikationsfehler der PLC–Steuerung auftritt.

KanB RIOx Warnungswahl wird nicht verwendet, wenn Kanal B für die DH+ Kommunikation konfiguriert ist.



432 Kanal B RIO–Scanner–Neuversuche

[KanB RIOS-Neuv.]

KanB RIOS-Neuversuche zählt die Anzahl der Kommunikations-Neuversuche für alle Einträge in der Scannerliste. Diese Funktion ist nur aktiv, wenn mit den DIP-Schaltern für Kanal B der RIO-Scannermodus gewählt wurde.

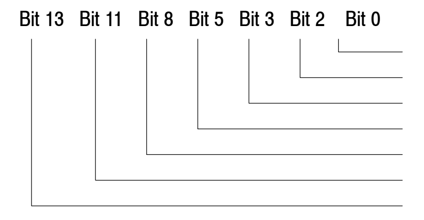
Parameternummer	432
Parametertyp	Lesen, Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	65535
File – Gruppe	Kommunikations–E/A – Kanal B

435 DIP–Fehlereinstellung

[DIP–Fehlereinst.]

DIP–Fehlereinstellung zeigt an, welche DIP–Schalterfehler die PLC–Kommunikationsadapter-karte festgestellt hat.

Parameternummer	435
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0000 0000 0000 0000
Minimalwert	0000 0000 0000 0000
Maximalwert	1111 1111 1111 1111
File – Gruppe	Diagnose – Info



Bit	Werteliste	Fehler
Bit 0	KanA Rackwahl	KanA Rackkonfig. (F. 34006)
Bit 2	KanA Redundanz	Redund. Diff–Schutz (F. 34015)
Bit 3	KanA Modulgr.	KanA Modulgruppe (F. 34012)
Bit 5	KanA Dup–Node	KanA Dup–Nodeadr. (F. 36019)
Bit 8	KanB Rackwahl	KanB Rackkonfig. (F. 34007)
Bit 11	KanB Modulgr.	KanB Modulgruppe (F. 34013)
Bit 13	KanB Dup–Node	KanB Dup–Nodeadr. (F. 36020)

Bits 1, 4, 6, 7, 9, 10 und 12 werden nicht verwendet.

436 Kanal A Fehlerstatus

[KanA Fehlstatus]

Kanal A Fehlerstatus führt die derzeitigen Fehlerbedingungen auf, die in Kanal A der PLC– Kommunikationsadapterkarte vorhanden sind. Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn Kanal A als RIO–Adapter oder RIO–Scanner konfiguriert ist.

Parameternummer	436
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	7 (Adapter) oder 15 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:

Bit	Werteliste	Fehler
Bit 0	Res/Pgm/Test	KanA Res/Pgm/Test (F. 36023)
Bit 1	Komm.–Verlust	KanA Komm.–Verlust (F. 36021)
Bit 2	Rack sperren	Rack sperren (F. 36025)

Bei Verwendung des RIO–Scanners:

Bit	Werteliste	Fehler
Bit 0	Rackfehl.gr 0	KanA G0 Rackf. (F. 36027)
Bit 1	Rackfehl.gr 2	KanA G2 Rackf. (F. 36028)
Bit 2	Rackfehl.gr 4	KanA G4 Rackf. (F. 36029)
Bit 3	Rackfehl.gr 6	KanA G6 Rackf. (F. 36030)

437 Kanal A Warnstatus
[KanA Warnstatus]

Kanal A Warnstatus führt die derzeitigen Warnbedingungen auf, die in Kanal A der PLC–Kommunikationsadapterkarte vorhanden sind. Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn Kanal A als RIO–Adapter oder RIO–Scanner konfiguriert ist.

Parameternummer	437
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	7 (Adapter) oder 15 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:

Werteliste	Werteliste	Warnung
Bit 0	Res/Pgm/Test	KanA Res/Pgm/Test (F. 36023)
Bit 1	Komm.–Verlust	KanA Komm.–Verlust (F. 36021)
Bit 2	Rack sperren	Rack sperren (F. 36025)

Bei Verwendung des RIO–Scanners:

Werteliste	Werteliste	Warnung
Bit 0	Rackfehl.gr 0	KanA G0 Rackf. (F. 36027)
Bit 1	Rackfehl.gr 2	KanA G2 Rackf. (F. 36028)
Bit 2	Rackfehl.gr 4	KanA G4 Rackf. (F. 36029)
Bit 3	Rackfehl.gr 6	KanA G6 Rackf. (F. 36030)

438 Kanal B Fehlerstatus
[KanB Fehlerstatus]

Kanal B Fehlerstatus führt die derzeitigen Fehlerbedingungen auf, die in Kanal B der PLC–Kommunikationsadapterkarte vorhanden sind. Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn Kanal B als RIO–Adapter oder RIO–Scanner konfiguriert ist.

Parameternummer	438
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	7 (Adapter) oder 15 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:

Werteliste	Werteliste	Fehler
Bit 0	Res/Pgm/Test	KanB Res/Pgm/Test (F. 36024)
Bit 1	Komm.–Verlust	KanB Komm.–Verlust (F. 36022)
Bit 2	Rack sperren	Rack sperren (F. 36025)

Bei Verwendung des RIO–Scanners:

Werteliste	Werteliste	Fehler
Bit 0	Rackfehl.gr 0	KanB G0 Rackf. (F. 36031)
Bit 1	Rackfehl.gr 2	KanB G2 Rackf. (F. 36032)
Bit 2	Rackfehl.gr 4	KanB G4 Rackf. (F. 36033)
Bit 3	Rackfehl.gr 6	KanB G6 Rackf. (F. 36034)

439 Kanal B Warnstatus
[KanB Warnstatus]

Kanal B Warnstatus führt die derzeitigen Warnbedingungen auf, die in Kanal B der PLC–Kommunikationsadapterkarte vorhanden sind. Dieser Parameter ist nur vorhanden, wenn Kanal B als RIO–Adapter oder RIO–Scanner konfiguriert ist.

Parameternummer	439
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	7 (Adapter) oder 15 (Scanner)
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status

Bei Verwendung des RIO–Adapters:

Werteliste	Werteliste	Warnung
Bit 0	Res/Pgm/Test	KanB Res/Pgm/Test (F. 36024)
Bit 1	Komm.–Verlust	KanB Komm.–Verlust (F. 36022)
Bit 2	Rack sperren	Rack sperren (F. 36025)

Bei Verwendung des RIO–Scanners:

Werteliste	Werteliste	Warnung
Bit 0	Rackfehl.gr 0	KanB G0 Rackf. (F. 36031)
Bit 1	Rackfehl.gr 2	KanB G2 Rackf. (F. 36032)
Bit 2	Rackfehl.gr 4	KanB G4 Rackf. (F. 36033)
Bit 3	Rackfehl.gr 6	KanB G6 Rackf. (F. 36034)

440 SCANport–Fehlerwahl

[SP–Fehlerwahl]

SP–Fehlerwahl zeigt an, welche Ports beim Verlust der Kommunikation einen FU–Soft–Fehler erzeugen.

Parameternummer	440	
Parametertyp	Nur lesen, Quelle	
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits	
Standardeinstellung	0011	1110
Minimalwert	0000	0000
Maximalwert	0011	1110
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status	
	Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status	

Werteliste

Bit	**Werteliste**	**Fehler**
Bit 1	Port 1	SP Pt1 Timeout (F. 26038)
Bit 2	Port 2	SP Pt2 Timeout (F. 26039)
Bit 3	Port 3	SP Pt3 Timeout (F. 26040)
Bit 4	Port 4	SP Pt4 Timeout (F. 26041)
Bit 5	Port 5	SP Pt5 Timeout (F. 26042)

441 SCANport–Warnungswahl

[SP–Warnungswahl]

SP–Warnungswahl zeigt an, welche Ports beim Verlust der Kommunikation eine FU–Warnung erzeugen.

Parameternummer	441	
Parametertyp	Nur lesen, Quelle	
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits	
Standardeinstellung	0011	1110
Minimalwert	0000	0000
Maximalwert	0011	1110
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status	
	Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status	

Werteliste

Bit	**Werteliste**	**Warnung**
Bit 1	Port 1	SP Pt1 Timeout (F. 26038)
Bit 2	Port 2	SP Pt2 Timeout (F. 26039)
Bit 3	Port 3	SP Pt3 Timeout (F. 26040)
Bit 4	Port 4	SP Pt4 Timeout (F. 26041)
Bit 5	Port 5	SP Pt5 Timeout (F. 26042)

442 SCANport–Fehlerstatus

[SP–Fehlerstatus]

SP–Fehlerstatus zeigt an, welche Kommunikations–Soft–Fehler in den Ports des FUs aufgetreten sind.

Parameternummer	442	
Parametertyp	Nur lesen, Quelle	
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits	
Standardeinstellung	0011	1110
Minimalwert	0000	0000
Maximalwert	0011	1110
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status	
	Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status	

Werteliste

Bit	**Werteliste**	**Fehler**
Bit 1	Port 1	SP Pt1 Timeout (F. 26038)
Bit 2	Port 2	SP Pt2 Timeout (F. 26039)
Bit 3	Port 3	SP Pt3 Timeout (F. 26040)
Bit 4	Port 4	SP Pt4 Timeout (F. 26041)
Bit 5	Port 5	SP Pt5 Timeout (F. 26042)

443 SCANport–Warnstatus
[SP–Warnstatus]

SP–Warnstatus zeigt an, welche Kommunikationswarnungen in den Ports des FUs aufgetreten sind.

Parameternummer	443	
Parametertyp	Nur lesen, Quelle	
Anzeige-/FU-Einheiten	Bits	
Standardeinstellung	0011	1110
Minimalwert	0000	0000
Maximalwert	0011	1110
File – Gruppe	Diagnose – Fehlerwahl/–status	
Kommunikations–E/A – Diagnose – Fehlerwahl/–status		

Werteliste

Bit	Werteliste	Warnung
Bit 1	Port 1	SP Pt1 Timeout (F. 26038)
Bit 2	Port 2	SP Pt2 Timeout (F. 26039)
Bit 3	Port 3	SP Pt3 Timeout (F. 26040)
Bit 4	Port 4	SP Pt4 Timeout (F. 26041)
Bit 5	Port 5	SP Pt5 Timeout (F. 26042)

454 Trendeingang 1
[Trendeingang 1]

Trendeingang 1 bezeichnet den Datenwert, der mit der angegebenen Erfassungsrate erfaßt werden soll. Für eine sinnvolle Trendaufzeichnung verknüpfen Sie Trendeingang 1 mit einem Quellparameter (z.B. Geschwindigkeit, Drehmoment oder Strom).

Parameternummer	454
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trendeingang 1 die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

455 Trend 1 Operandparameter X
[Tr1 Operandpar. X]

Trend 1 Operandparameter X bezeichnet die erste von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	455
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 1 Operandparameter X die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

456 Trend 1 Operandparameter Y
[Tr1 Operandpar. Y]

Trend 1 Operandparameter Y bezeichnet die zweite von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	456
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 1 Operandparameter Y die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

457 Trend 1 Operator

[Tr1 Operator]

Tr 1 Operator bezeichnet den Operator, der zur Auswertung der Trendauslösung verwendet wird. Folgende Operatoren stehen zur Verfügung:

Wert	Beschreibung	
1	Größer als	(.GT.)
2	Kleiner als	(.LT.)
3	Gleich	(.EQ.)
4	Ungleich	(.NE.)
5	Logisch UND	(.AND.)
6	Logisch NUND	(.NAND.)
7	Logisch ODER	(.OR.)
8	Logisch NODER	(.NOR.)

Parameternummer	457
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	5
Minimalwert	1
Maximalwert	8
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

458 Trend 1 Erfassungsrate

[Tr1 Erfass.rate]

Trend 1 Erfassungsrate gibt an, wie häufig die Daten im Parameter Trendeingang 1 erfaßt werden. Dieser Wert ist in Schritten von je 2 ms programmierbar. Alle Werte werden auf die nächsten vollen 2 ms abgerundet.

Parameternummer	458
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	s
Standardeinstellung	0,020 s
Minimalwert	0,002 s
Maximalwert	30 s
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

459 Trend 1 Abtastwerte

[Tr1 Abtastwerte]

Trend 1 Abtastwerte gibt die Anzahl der Abtastwerte an, die erfaßt werden sollen, nachdem die Auslösebedingung als wahr ausgewertet wird. Ein Abtastwert ist immer für den Zeitpunkt reserviert, zu dem die Auslösebedingung wahr wird.

Parameternummer	459
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	499
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

460 Trend 1 Dauerauslösung

[Tr1 Dauerausl.]

Trend 1 Dauerauslösung gibt die Art des Trends an. Wählen Sie 0 für Einzelauslösung oder 1 für Dauerauslösung.

Bei einem Trend mit Einzelauslösung wird der Trend beendet, sobald im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind.

Bei der Dauerauslösung wird der Trend fortgesetzt, nachdem im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind. Der Trend wartet in diesem Fall wieder auf das nächste Auftreten einer wahren Auslösebedingung.

Parameternummer	460
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

461 Trend 1 Wahl

[Tr1 Wahl]

Trend 1 Wahl bezeichnet den Trendmodus. Folgende Einstellungen sind möglich:

0	Trend deaktivieren.
1	Trend aktivieren.
2	Eine wahre Auslösebedingung forcieren.

Parameternummer	461
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	2
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

Werteliste 0 = Aus 1 = Ein 2 = Auslösung forcieren

462 Trend 1 Status

[Tr1 Status]

Trend 1 Status bezeichnet den gegenwärtigen Status des Trends. Folgende Zustände sind möglich:

1	Gestoppt	Der Trend wird nicht ausgeführt.
2	Ausführung	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist noch nicht erreicht.
3	Ausgelöst/Beding.	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist erreicht.
4	Ausgelöst/Forciert	Der Auslösepunkt wurde forciert.

Parameternummer	462
Parametertyp	Nur lesen, nichtverknüpfb. Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	4
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

Werteliste 1 = Gestoppt 2 = Ausführung 3 = Ausgelöst/Beding. 4 = Ausgelöst/Forciert

463 Trendausgang 1

[Trendausgang 1]

Trendausgang 1 zeigt die letzten 500 Trendeingangsdatenwerte an, nachdem die Auslösebedingung wahr wurde und alle Abtastwerte erfaßt wurden. Der Parameter wird gleich häufig wie die erfaßten Daten aktualisiert. Sie können diesen Parameter z.B. mit dem Analogausgang verknüpfen und ein Aufzeichnungsgerät an den Analogausgang anschließen, um die Trenddaten auszudrucken.

Parameternummer	463
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

464 Trendeingang 2

[Trendeingang 2]

Trendeingang 2 bezeichnet den Datenwert, der mit der angegebenen Erfassungsrate erfaßt werden soll. Für eine sinnvolle Trendaufzeichnung verknüpfen Sie Trendeingang 2 mit einem Quellparameter (z.B. Geschwindigkeit, Drehmoment oder Strom).

Parameternummer	464
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trendeingang 2 die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

465 Trend 2 Operandparameter X

[Tr2 Operandpar. X]

Trend 2 Operandpara. X bezeichnet die erste von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	465
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige–/FU–Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 2 Operandparameter X die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

466 Trend 2 Operandparameter Y

[Tr2 Operandpar. Y]

Trend 2 Operandpara. Y bezeichnet die zweite von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	466
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 2 Operandparameter Y die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

467 Trend 2 Operator

[Tr2 Operator]

Tr2 Operator bezeichnet den Operator, der zur Auswertung der Trendauslösung verwendet wird. Folgende Operatoren stehen zur Verfügung:

Wert	Beschreibung	
1	Größer als	(.GT.)
2	Kleiner als	(.LT.)
3	Gleich	(.EQ.)
4	Ungleich	(.NE.)
5	Logisch UND	(.AND.)
6	Logisch NUND	(.NAND.)
7	Logisch ODER	(.OR.)
8	Logisch NODER	(.NOR.)

Parameternummer	467
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	5
Minimalwert	1
Maximalwert	8
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

468 Trend 2 Erfassungsrate

[Tr2 Erfassungsrate]

Trend 2 Erfassungsrate gibt an, wie häufig die Daten im Parameter Trendeingang 2 erfaßt werden. Dieser Wert ist in Schritten von je 2 ms programmierbar. Alle Werte werden auf die nächsten vollen 2 ms abgerundet.

Parameternummer	468
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	s
Standardeinstellung	0,020 s
Minimalwert	0,002 s
Maximalwert	30 s
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

469 Trend 2 Abtastwerte
[Tr2 Abtastwerte]

Trend 2 Abtastwerte gibt die Anzahl der Abtastwerte an, die erfaßt werden sollen, nachdem die Auslösebedingung als wahr ausgewertet wird. Ein Abtastwert ist immer für den Zeitpunkt reserviert, zu dem die Auslösebedingung wahr wird.

Parameternummer	469
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	499
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

470 Trend 2 Dauerauslösung
[Tr2 Dauerausl.]

Trend 2 Dauerauslösung gibt die Art des Trends an. Wählen Sie 0 für Einzelauslösung oder 1 für Dauerauslösung.

Bei einem Trend mit Einzelauslösung wird der Trend beendet, sobald im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind.

Bei der Dauerauslösung wird der Trend fortgesetzt, nachdem im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind. Der Trend wartet in diesem Fall wieder auf das nächste Auftreten einer wahren Auslösebedingung.

Parameternummer	470
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

471 Trend 2 Wahl
[Tr2 Wahl]

Trend 2 Wahl bezeichnet den Trendmodus. Folgende Einstellungen sind möglich:

- 0 Trend deaktivieren.
- 1 Trend aktivieren.
- 2 Eine wahre Auslösebedingung forcieren.

Parameternummer	471
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	2
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung
Werteliste	0 = Aus; 1 = Ein; 2 = Auslösung forcieren

472 Trend 2 Status
[Tr2 Status]

Trend 2 Status bezeichnet den gegenwärtigen Status des Trends. Folgende Zustände sind möglich:

1	Gestoppt	Der Trend wird nicht ausgeführt.
2	Ausführung	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist noch nicht erreicht.
3	Ausgelöst/ Beding.	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist erreicht.
4	Ausgelöst/ Forciert	Der Auslösepunkt wurde forciert.

Parameternummer	472
Parametertyp	Nur lesen, nichtverknüpfb. Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	4
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A
Werteliste	1 = Gestoppt; 2 = Ausführung; 3 = Ausgelöst/Beding.; 4 = Ausgelöst/Forciert

473 Trendausgang 2

[Trendausgang 2]

Trendausgang 2 zeigt die letzten 500 Trendeingangsdatenwerte an, nachdem die Auslösebedingung wahr wurde und alle Abtastwerte erfaßt wurden. Der Parameter wird gleich häufig wie die erfaßten Daten aktualisiert. Sie können diesen Parameter z.B. mit dem Analogausgang verknüpfen und ein Aufzeichnungsgerät an den Analogausgang anschließen, um die Trenddaten auszudrucken.

Parameternummer	473
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

474 Trendeingang 3

[Trendeingang 3]

Trendeingang 3 bezeichnet den Datenwert, der mit der angegebenen Erfassungsrate erfaßt werden soll. Für eine sinnvolle Trendaufzeichnung verknüpfen Sie Trendeingang 3 mit einem Quellparameter (z.B. Geschwindigkeit, Drehmoment oder Strom).

Parameternummer	474
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige–/FU–Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trendeingang 3 die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

475 Trend 3 Operandparameter X

[Tr3 Operandpar. X]

Trend 3 Operandpara. X bezeichnet die erste von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	475
Parameter Type	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 3 Operandparameter X die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

476 Trend 3 Operandparameter Y

[Tr3 Operandpar. Y]

Trend 3 Operandpara. Y bezeichnet die zweite von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	476
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 3 Operandparameter Y die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

477 Trend 3 Operator

[Tr3 Operator]

Tr3 Operator bezeichnet den Operator, der zur Auswertung der Trendauslösung verwendet wird. Folgende Operatoren stehen zur Verfügung:

Wert	Beschreibung	
1	Größer als	(.GT.)
2	Kleiner als	(.LT.)
3	Gleich	(.EQ.)
4	Ungleich	(.NE.)
5	Logisch UND	(.AND.)
6	Logisch NUND	(.NAND.)
7	Logisch ODER	(.OR.)
8	Logisch NODER	(.NOR.)

Parameternummer	477
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	5
Minimalwert	1
Maximalwert	8
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

478 Trend 3 Erfassungsrate

[Tr3 Erfass.rate]

Trend 3 Erfassungsrate gibt an, wie häufig die Daten im Parameter Trendeingang 3 erfaßt werden. Dieser Wert ist in Schritten von je 2 ms programmierbar. Alle Werte werden auf die nächsten vollen 2 ms abgerundet.

Parameternummer	478
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	s
Standardeinstellung	0,020 s
Minimalwert	0,002 s
Maximalwert	30 s
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

479 Trend 3 Abtastwerte

[Tr3 Abtastwerte]

Trend 3 Abtastwerte gibt die Anzahl der Abtastwerte an, die erfaßt werden sollen, nachdem die Auslösebedingung als wahr ausgewertet wird. Ein Abtastwert ist immer für den Zeitpunkt reserviert, zu dem die Auslösebedingung wahr wird.

Parameternummer	479
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	499
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

480 Trend 3 Dauerauslösung

[Tr3 Dauerausl.]

Trend 3 Dauerauslösung gibt die Art des Trends an. Wählen Sie 0 für Einzelauslösung oder 1 für Dauerauslösung.

Bei einem Trend mit Einzelauslösung wird der Trend beendet, sobald im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind.

Bei der Dauerauslösung wird der Trend fortgesetzt, nachdem im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind. Der Trend wartet in diesem Fall wieder auf das nächste Auftreten einer wahren Auslösebedingung.

Parameternummer	480
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

481 Trend 3 Wahl

[Tr3 Wahl]

Trend 3 Wahl bezeichnet den Trendmodus. Folgende Einstellungen sind möglich:

0 Trend deaktivieren.
1 Trend aktivieren.
2 Eine wahre Auslösebedingung forcieren.

Parameternummer	481
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	2
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

Werteliste 0 = Aus 1 = Ein 2 = Auslösung forcieren

482 Trend 3 Status

[Tr3 Status]

Trend 3 Status bezeichnet den gegenwärtigen Status des Trends. Folgende Zustände sind möglich:

1 Gestoppt	Der Trend wird nicht ausgeführt.
2 Ausführung	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist noch nicht erreicht.
3 Ausgelöst/ Beding	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist erreicht.
4 Ausgelöst/ Forciert	Der Auslösepunkt wurde forciert.

Parameternummer	482
Parametertyp	Nur lesen, nichtverknüpfb. Quelle
Anzeige–/FU–Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	4
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

Werteliste 1 = Gestoppt 2 = Ausführung
3 = Ausgelöst/Beding. 4 = Ausgelöst/Forciert

483 Trendausgang 3

[Trendausgang 3]

Trendausgang 3 zeigt die letzten 500 Trendeingangsdatenwerte an, nachdem die Auslösebedingung wahr wurde und alle Abtastwerte erfaßt wurden. Der Parameter wird gleich häufig wie die erfaßten Daten aktualisiert. Sie können diesen Parameter z.B. mit dem Analogausgang verknüpfen und ein Aufzeichnungsgerät an den Analogausgang anschließen, um die Trenddaten auszudrucken.

Parameternummer	483
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

484 Trendeingang 4

[Trendeingang 4]

Trendeingang 4 bezeichnet den Datenwert, der mit der angegebenen Erfassungsrate erfaßt werden soll. Für eine sinnvolle Trendaufzeichnung verknüpfen Sie Trendeingang 4 mit einem Quellparameter (z.B. Geschwindigkeit, Drehmoment oder Strom).

Parameternummer	484
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trendeingang 4 die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

485 Trend 4 Operandparameter X

[Tr4 Operandpar. X]

Trend 4 Operandpara. X bezeichnet die erste von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	485
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 4 Operandparameter X die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

486 Trend 4 Operandparameter Y

[Tr4 Operandpar. Y]

Trend 4 Operandpara. Y bezeichnet die zweite von zwei Parameternummern zur Auswertung der Trendauslösung. Zur Auslöseauswertung wird der Datenwert der eingegebenen Verknüpfungsparameternummer verwendet.

Parameternummer	486
Parametertyp	Lesen/Schreiben, Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Je nach Verknüpfung ①
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767①
Maximalwert	+32767①
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

① Diese Werte hängen vom Quellparameter ab, mit dem dieser Parameter verknüpft ist. Wenn als FU-Einheit des Quellparameters beispielsweise U/min verwendet wird, so wird auch für Trend 4 Operandparameter Y die FU-Einheit U/min angezeigt. Minimal- und Maximalwerte hängen ebenfalls von der Verknüpfung ab.

487 Trend 4 Operator

[Tr4 Operator]

Tr4 Operator bezeichnet den Operator, der zur Auswertung der Trendauslösung verwendet wird. Folgende Operatoren stehen zur Verfügung:

Wert	Beschreibung	
1	Größer als	(.GT.)
2	Kleiner als	(.LT.)
3	Gleich	(.EQ.)
4	Ungleich	(.NE.)
5	Logisch UND	(.AND.)
6	Logisch NUND	(.NAND.)
7	Logisch ODER	(.OR.)
8	Logisch NODER	(.NOR.)

Parameternummer	487
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	5
Minimalwert	1
Maximalwert	8
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

488 Trend 4 Erfassungsrate

[Tr4 Erfassungsrate]

Trend 4 Erfassungsrate gibt an, wie häufig die Daten im Parameter Trendeingang 4 erfaßt werden. Dieser Wert ist in Schritten von je 2 ms programmierbar. Alle Werte werden auf die nächsten vollen 2 ms abgerundet.

Parameternummer	488
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	s
Standardeinstellung	0,020 s
Minimalwert	0,002 s
Maximalwert	30 s
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

489 Trend 4 Abtastwerte

[Tr4 Abtastwerte]

Trend 4 Abtastwerte gibt die Anzahl der Abtastwerte an, die erfaßt werden sollen, nachdem die Auslösebedingung als wahr ausgewertet wird. Ein Abtastwert ist immer für den Zeitpunkt reserviert, zu dem die Auslösebedingung wahr wird.

Parameternummer	489
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	15
Minimalwert	0
Maximalwert	499
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

490 Trend 4 Dauerauslösung

[Tr4 Dauerausl.]

Trend 4 Dauerauslösung gibt die Art des Trends an. Wählen Sie 0 für Einzelauslösung oder 1 für Dauerauslösung.

Bei einem Trend mit Einzelauslösung wird der Trend beendet, sobald im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind.

Bei der Dauerauslösung wird der Trend fortgesetzt, nachdem im Anschluß an die wahre Auslösebedingung alle Abtastwerte erfaßt sind. Der Trend wartet in diesem Fall wieder auf das nächste Auftreten einer wahren Auslösebedingung.

Parameternummer	490
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	1
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

491 Trend 4 Wahl

[Tr4 Wahl]

Trend 4 Wahl bezeichnet den Trendmodus. Folgende Einstellungen sind möglich:

- 0 Trend deaktivieren.
- 1 Trend aktivieren.
- 2 Eine wahre Auslösebedingung forcieren.

Parameternummer	491
Parametertyp	Lesen/Schreiben, nichtverknüpfb. Ziel
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	0
Maximalwert	2
File – Gruppe	Diagnose – Trendeinrichtung

Werteliste 0 = Aus 1 = Ein 2 = Auslösung forcieren

492 Trend 4 Status

[Tr4 Status]

Trend 4 Status bezeichnet den gegenwärtigen Status des Trends. Folgende Zustände sind möglich:

1 Gestoppt	Der Trend wird nicht ausgeführt.
2 Ausführung	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist noch nicht erreicht.
3 Ausgelöst/ Beding.	Der Trend wird ausgeführt, der Auslösepunkt ist erreicht.
4 Ausgelöst/ Forciert	Der Auslösepunkt wurde forciert.

Parameternummer	492
Parametertyp	Nur lesen, nichtverknüpfb. Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	1
Minimalwert	1
Maximalwert	4
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

Werteliste 1 = Gestoppt 2 = Ausführung 3 = Ausgelöst/Beding. 4 = Ausgelöst/Forciert

493 Trendausgang 4

[Trendausgang 4]

Trendausgang 4 zeigt die letzten 500 Trendeingangsdatenwerte an, nachdem die Auslösebedingung wahr wurde und alle Abtastwerte erfaßt wurden. Der Parameter wird gleich häufig wie die erfaßten Daten aktualisiert. Sie können diesen Parameter z.B. mit dem Analogausgang verknüpfen und ein Aufzeichnungsgerät an den Analogausgang anschließen, um die Trenddaten auszudrucken.

Parameternummer	493
Parametertyp	Nur lesen, Quelle
Anzeige-/FU-Einheiten	Keine
Standardeinstellung	0
Minimalwert	–32767
Maximalwert	+32767
File – Gruppe	Diagnose – Trend-E/A

Blocktransferdienste

Kapitelinhalt

Kapitel 7 enthält folgende Informationen:

- eine Beschreibung des Blocktransfers
- eine Beschreibung des Blocktransfer-Statusworts
- die Nachrichtenstrukturen von Blocktransfers

Blocktransfer

PLC-Steuerungen verwenden diskrete Transfers zur Übertragung von Daten an die bzw. aus der PLC-Kommunikationsadapter–karte bei jeder Rackabfrage. Die PLC-Kommunikations–adapterkarte überträgt diese Daten an das bzw. aus dem SCANport-Gerät.

PLC-Steuerungen verwenden Blocktransfers zur Übertragung von Daten, die nicht fortwährend aktualisiert werden müssen. Zu diesem Zweck überträgt die PLC-Kommunikationsadapterkarte während der normalen diskreten Übertragungsabfrage ein Statuswort an die PLC. Dieses Statuswort befindet sich in der ersten Modulgruppe der PLC-E/A-Datentafel des entsprechenden Racks. Das PLC-Programm verwendet anschließend das Statuswort zur Steuerung der Funktionen BTW (Blocktransfer schreiben) und BTR (Blocktransfer lesen) der PLC-Steuerung.

Die Beschreibungen in diesem Kapitel enthalten die Konfigurationen, die zur Einrichtung der Datenfiles in den Blocktransferbefehlen erforderlich sind. Die Header- und Datenwerte hängen von der durchzuführenden Operation ab. Außerdem finden Sie hier eine Beschreibung des Statusworts, das vom FU zurückgegeben und in den Header-Informationen der Funktion “Blocktransfer lesen” angezeigt wird.

Blocktransfer-Statuswort

In den meisten Fällen enthält Header-Wort 2 der FU-Antwort einen negativen Wert (Bit 15 = 1), wenn ein Blocktransfer nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte. In diesem Fall wird zumeist auch ein Statuswort zurückgegeben, das die Ursache des nicht erfolgreichen Blocktransfers anzeigt. Das Statuswort befindet sich normalerweise in Header-Wort 4 der FU-Antwort, doch es kann sich je nach Meldung auch an einer anderen Adresse befinden.

Die folgende Tabelle enthält eine Beschreibung der definierten Statuswortcodes:

Wert:	Bedeutung:
0	Es trat kein Fehler auf.
1	Die Funktion war aufgrund einer internen Ursache nicht erfolgreich, und der FU konnte die Aufgabe nicht durchführen. Einige Nachrichten sind schreib- bzw. lesegeschützt.
2	Die angeforderte Funktion wird nicht unterstützt.
3	Header-Wort 2 der Blocktransfer-Anforderung enthält einen ungültigen Wert.
4	Header-Wort 3 der Blocktransfer-Anforderung enthält einen ungültigen Wert.
5	Header-Wort 4 der Blocktransfer-Anforderung enthält einen ungültigen Wert.
6	Der Datenwert befindet sich nicht im gültigen Bereich.
7	Ein FU-Statuskonflikt trat ein. Der FU befindet sich nicht im korrekten Status, um die Funktion durchführen zur können. Der FU muß bei der Ausführung bestimmter Funktionen außer Betrieb sein.

Die folgende Tabelle führt den gültigen Befehlscode auf, der bei Blocktransfer-Schreibvorgängen in Wort 2 in der Header-Nachricht angezeigt wird. Auf der jeweils angegebenen Seite finden Sie eine ausführliche Beschreibung der entsprechenden Header-Nachricht.

Klasse:	Funktion:	PLC–Dezimalwert:	Seite:
Parameter lesen	Parameterwert lesen	769	7–4
	Zusammenhängende Parameterwerte lesen	1	7–6
	Einzelne Parameterwerte lesen	3	7–8
	Parameter vollständig lesen	768	7–10
Parameter schreiben	Parameterwert schreiben	–31999	7–13
	Zusammenhängende Parameterwerte schreiben	–32767	7–14
	Einzelne Parameterwerte schreiben	–32765	7–16
Fehlerwarteschlange	Fehler löschen/rücksetzen	–30976	7–18
	Auslösende Fehlerwarteschlangennummer	1793	7–20
	Fehlereintrag vollständig lesen	1792	7–21
Warnungswarteschlange	Warnung löschen	–30720	7–23
	Warnungswarteschlange vollständig lesen	2048	7–25
EE-Speicheranfrage	Speichern/Abrufen/Initialisieren	–31988	7–27
Verknüpfung lesen	Verknüpfungsparameter lesen	2304	7–29
	Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen	4	7–30
	Einzelne Parameterverknüpfungen lesen	5	7–32
Verknüpfung schreiben	Verknüpfungsparameter schreiben	–30464	7–34
	Zusammenhängende Parameterverknüpfungen schreiben	–32764	7–35
	Einzelne Parameterverknüpfungen schreiben	–32763	7–37
	Parameterverknüpfung löschen	–30464	7–39
Benutzertextstring	Benutzertextstring lesen	261	7–40
	Benutzertextstring schreiben	–32507	7–42
Uhrdaten	Echtzeituhrdaten lesen	2816	7–44
	Echtzeituhrdaten schreiben	2816	7–46
Betriebszeit-Istwert	Betriebszeit-Istwertdaten lesen	2817	7–48
	Betriebszeit-Istwert löschen	–29950	7–50
Uhrzeitangabe	Uhrzeitbezugsdaten lesen	2816	7–51
	Uhrzeitbezugsdaten schreiben	–29952	7–53
	Uhrzeitinfo-Bezugsangabe laden	0	7–55
Trendfile	Anzahl verfügbarer Trends	4096	7–56
	Größte verfügbare Trendgröße	4097	7–57
	Trendbefehl	–28672	7–58
	Trendstatus	4097	7–60
	Vollständige Setup-Daten	–28670	7–62
	Alle Daten	4098	7–65
	Auslösezeit	4099	7–68
	Filedaten ausführen	4100	7–70
	Gespeicherte Filedaten	4101	7–73
	Trendparameterdefinition	4102	7–75
	Trendeinrichtungs-Parameterwerte	4103	7–77

Parameter lesen
Parameterwert lesen

Diese Nachricht wird von der PLC-Kommunikationsadapterkarte übertragen. Sie liest den 16-Bit-Parameterdatenwert der gewählten Parameternummer.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge:	3 Worte
BTR-Befehlslänge:	4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwertlänge 769	Header–Wort 2
Parameter	Daten–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 769 –– Nachricht OK -31999 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameter	Header–Wort 3
Parameterwert oder Statuswort	Header–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Parameterwert lesen” liest einen Parameterwert aus dem FU und fügt diesen Wert (bzw. einen Fehlercode) in Wort 4 des BTR-Datenfiles ein. Der Wert wird in Geräteeinheiten angezeigt.

Im Falle eines Fehlers tritt folgendes ein:

- Wort 2 des BTRs liefert den Wert -31999 zurück.
- Wort 4 enthält den Statuscode.

Parameterwert lesen (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wurde der Wert von Parameter 20 vom FU 1336 FORCE angefordert, und es wurde der Wert 4096 zurückgegeben. 4096 ist der Wert des Parameters “Max. Nennspannung” in internen FU-Einheiten. Dies entspricht 100% der FU-Nennspannung in Anzeigeeinheiten.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	3	769	① 20							
BTR Datenfile	N10:90	0	769	① 20	① 4096						

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter lesen

Zusammenhängende Parameterwerte lesen

Die Funktion “Zusammenhängende Parameterwerte lesen” liest eine zusammenhängende Liste von Parametern, die bei der Anfangsparameternummer beginnt. Hierbei definieren Sie die Anzahl der zu lesenden Parameter.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-64 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Werte	Daten–Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten–Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1 –– Nachricht OK -32767 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Werte	Daten–Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten–Wort 4
Wertnummer 1 oder Statuswort	Daten–Wort 5
Wertnummer 2 oder Statuswort	Daten–Wort 6
Wertnummer 3 oder Statuswort	Daten–Wort 7
•	•
•	•
Wertnummer 60 oder Statuswort	Daten–Wort 64

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Zusammenhängende Parameterwerte lesen” liest eine aufeinanderfolgende Gruppe von Parameterwerten aus dem Gerät. Das Lesen beginnt bei dem Parameter, der in Wort 4 der BTW-Nachricht als Anfangs–parameter definiert wird. Wort 3 der BTW-Nachricht definiert die Anzahl der zu lesenden Parameter. Die gelesenen Werte erscheinen in der BTR-Antwort (von Wort 5 der Nachricht an).

Wenn beim Lesen eines dieser Werte ein Fehler auftritt, gibt die BTR-Nachricht statt des Parameterwerts ein Statuswort mit einem negativen Wert zurück.

Zusammenhängende Parameterwerte lesen (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel werden 60 Parameter aus dem FU 1336 FORCE gelesen, wobei mit Parameter 10 begonnen wird. Die Werte dieser Parameter werden im BTR-Datenfile, ausgehend von der Adresse N10:94, zurückgegeben. Die Werte erscheinen in FU-Einheiten.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	4	1	① 60	① 10						
BTR Datenfile	N10:90	0	1	① 60	① 10	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0	① 100
	N10:100	① 0	① 50	① 4096	① 60	① 4096	① 1	① 6	① 0	① 1000	① 0
	N10:110	① 0	① 0	① 0	① 0	① 1000	① 1000	① 400	① 400	① 400	① 0
	N10:120	① 6144	① 2	① 4710	① 1	① 1	① 0	① 0	① 0	① 0	① 2
	N10:130	① 64	① 0	① 0	① 15	① 1024	① 0	① 0	① 5811	① 0	① 18
	N10:140	① 0	① 0	① 0	① 3597	① 0	① 12808	① 6	① 0	① 0	① 17952
	N10:150	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0					

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter lesen

Einzelne Parameterwerte lesen

Die Funktion “Einzelne Parameterwerte lesen” liest eine Liste einzelner (nicht zusammenhängender) Parameter, die Sie definieren. Sie müssen außerdem angeben, wie viele Parameter gelesen werden sollen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 5-63 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-63 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 5-63	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 3	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Werte	Daten–Wort 3
Parameter 1	Daten–Wort 4
0	Daten–Wort 5
Parameter 2	Daten–Wort 6
0	Daten–Wort 7
Parameter 3	Daten–Wort 8
0	Daten–Wort 9
•	•
•	•
Parameter 30	Daten–Wort 62
0	Daten–Wort 63

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 3 –– Nachricht OK -32765 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Werte	Daten–Wort 3
Bit 15 Parameter–Nummer 1	Daten–Wort 4
Parameterwert oder Statuswort 1	Daten–Wort 5
Bit 15 Parameter–Nummer 2	Daten–Wort 6
Parameterwert oder Statuswort 2	Daten–Wort 7
Bit 15 Parameter–Nummer 3	Daten–Wort 8
Parameterwert oder Statuswort 3	Daten–Wort 9
•	•
•	•
Bit 15 Parameter–Nummer 30	Daten–Wort 62
Parameterwert oder Statuswort 30	Daten–Wort 63

Einzelne Parameterwerte lesen (Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Einzelne Parameterwerte lesen” liest eine vordefinierte Gruppe von Parameterwerten in einer beliebigen Reihenfolge aus dem Gerät. Wort 3 des BTW-Datenfiles definiert die Anzahl der zu lesenden Parameter. Die zu lesenden Parameter sowie deren Reihenfolge wird von Wort 4 an definiert. Nach jedem angeforderten Parameter wird ein Wort freigelassen, so daß der BTR als Antwort den Parameterwert einfügen kann (siehe Abbildung).

Wenn beim Lesen eines dieser Parameterwerte ein Fehler auftritt, geschieht folgendes:

- Wort 2 des BTRs gibt den Wert -32765 zurück.
- Bit 15 des BTR-Worts der entsprechenden Parameternummer wird gesetzt.
- Das BTR-Wort des Werts des entsprechenden Parameters gibt statt des Parameterwerts ein Statuswort zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel werden acht Parameter aus dem FU 1336 FORCE gelesen (entsprechend der Definition in Wort 3 des BTW-Datenfiles). Die Nummern der angeforderten Parameter sind 5, 7, 8, 20, 18, 17, 19 und 36. Die BTR-Antwort gibt den Wert dieser Parameter im BTR-Datenfile zurück. Diese Werte werden in FU-Einheiten angezeigt.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	19	3	① 8	① 5	0	① 7	0	① 8	0	① 20
	N10:20	0	① 18	① 0	① 17	0	① 19	0	① 36	0	
BTR Datenfile	N10:90	0	3	① 8	① 5	① 6	① 7	① 1000	① 8	① 1000	① 20
	N10:100	① 4096	① 18	① 4096	① 17	① 51	① 19	① 60	① 36	① 6144	

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter lesen

Parameter vollständig lesen

Die Funktion “Parameter vollständig lesen” stellt der anfordernden dezentralen E/A-Quelle alle bekannten Attribute des jeweiligen Parameters zur Verfügung. Bei diesen Daten handelt es sich um den derzeitigen Wert des Parameters, seine Beschreibung, seinen Multiplikations- und Divisionswert, seinen Basis- und Offsetwert, seinen Textstring, seinen File-, Gruppen- und Elementbezug, seinen Minimal-, Maximal- und Standardwert sowie einen Einheiten-Textstring.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 23 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 768	Header–Wort 2
Parameter	Daten–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 768 –– Nachricht OK -32000 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameter	Daten–Wort 3
Parameterwert oder Statuswort	Daten–Wort 4
Beschreibung	Daten–Wort 5
Multiplikationswert	Daten–Wort 6
Divisionswert	Daten–Wort 7
Basiswert	Daten–Wort 8
Offsetwert	Daten–Wort 9
Parametertext: Zeichen 2 | Zeichen 1	Daten–Wort 10
Parametertext: Zeichen 4 | Zeichen 3	Daten–Wort 11
Parametertext: Zeichen 6 | Zeichen 5	Daten–Wort 12
Parametertext: Zeichen 8 | Zeichen 7	Daten–Wort 13
Parametertext: Zeichen 10 | Zeichen 9	Daten–Wort 14

Parameter vollständig lesen
(Forts.)



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Parameter vollständig lesen” ruft die Attribute des gewünschten Parameters ab. Die Attribute jedes Parameters umfassen die Daten, Minimal- und Maximalwert sowie den Parametertext. Die Antwortnachricht gibt diese Informationen ab Datenwort 4 zurück. Der Parametertext wird mit jedem Datenwort zurückgesendet, wobei in jedem Wort zwei ASCII-Zeichen enthalten sind. Wie im folgenden Beispiel gezeigt wird, erscheinen die beiden Zeichen jeweils in umgekehrter Reihenfolge.

Wenn beim Blocktransfer ein Fehler auftritt, gibt Wort 2 des BTRs den Wert -32000 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wird über einen Blocktransfer an den FU 1336 FORCE die Funktion “Parameter vollständig lesen” durchgeführt. N10:10 zeigt die Header-Nachricht des BTW. Die im BTR-Datenfile zurückgesendeten Daten (ab Wort 4) beziehen sich auf Parameter 101. Wort 4 zeigt den aktuellen Wert in FU-Einheiten. Die Worte 5 bis 9 enthalten Skalierungsdaten, die zur Umwandlung von FU-Einheiten in technische Einheiten verwendet werden. Die Worte 10 bis 17 enthalten den Namen des Parameters.

Parameter vollständig lesen (Forts.)

Dieses Beispiel zeigt die Antwortnachricht N10:90 bis N10:112 im Binär- und ASCII-Format. Beachten Sie, daß die ASCII-Daten bei N10:99 beginnen. Die Zeichen des Parameternamens erscheinen in jedem Wort in der umgekehrten Reihenfolge. N10:99 hat den ASCII-Wert *eG*. Drehen Sie die Buchstaben um, und Sie erhalten *Ge*. Das nächste Wort wird nach dem Umkehren zu *sc*. Diese Worte bilden zusammen mit folgenden Worten den Parameternamen *Geschw-Bezug 1H*. Der Parametername *Geschw-Bezug 1H* erscheint in den Worten 10 bis 17 der Antwort. Auch Wort 23 wird in diesem Format zurückgegeben. Dieses Wort enthält die Einheiten, die für diesen Parameter definiert wurden (in diesem Beispiel *U/min*).

Wort 18 enthält den File, die Gruppe und das Element, die zur Bezugnahme auf den Parameter verwendet werden.

Worte 19 bis 21 enthalten den Minimal-, Maximal- und Standardwert dieses Parameters.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	3	768	① 101							
BTR Datenfile	N10:90	0	768	① 101	① 2801	① 4364	① 1755	① 4096	① 10	① 0	① 25942
	N10:100	① 8300	① 25938	① 8294	① 8241	① 26952	① 8224	① 8224	① 548	① -32767	① 32767
	N10:110	① 0	① 2562	① 8269							
	N10:90	\00\00	\05\00	\00\0E	\0A\0F	\11\0E	\06\03	\10\00	\00\0A	\00\00	eV
	N10:100	I (sp)	eR	1f	iH		\025	C\01	\7F\FF	04 00	\13 0
	N10:110	\00\00	PR	M							

ASCII-Anzeigewerte

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter schreiben
Parameterwert schreiben

Diese von der PLC-Kommunikationsadapterkarte übertragene Nachricht liest den 16-Bit-Parameterdatenwert der ausgewählten Parameternummer.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

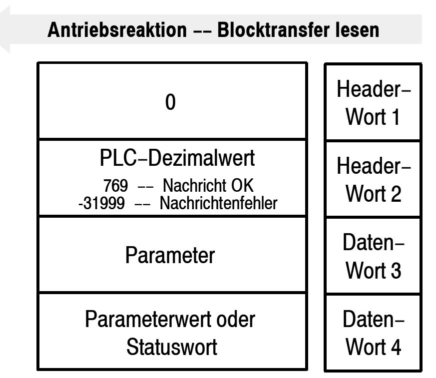
BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -31999	Header–Wort 2
Parameter	Daten–Wort 3
Parameterwert	Daten–Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Parameterwert schreiben” überträgt einen neuen, in Wort 4 der BTW-Header-Nachricht angegebenen Wert an den im BTW-Header-Wort 3 angegebenen Parameter. Der Wert muß in FU-Einheiten ausgedrückt werden.

Im Falle eines Fehlers tritt folgendes ein:

- Wort 2 der Antwort gibt den Wert -31999 zurück.
- Wort 4 enthält einen Statuscode.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Wert 4096 an Parameter 20 übertragen. 4096 ist ein Wert in FU-Einheiten, der für 100% der FU- Nennspannung steht (siehe Parameter 147, FU-Nennspannung).

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	4	-31999	① 20	① 4096						
BTR–Datenfile	N10:90	0	769	① 20	① 4096						

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter schreiben

Zusammenhängende Parameterwerte schreiben

Die Funktion "Zusammenhängende Parameterwerte schreiben" schreibt in eine zusammenhängende Liste von Parametern, die bei der Anfangsparameternummer beginnt.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 5–64 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-64 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachricht	Wort
Nachrichtenlänge 5-64	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -32767	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu schreibende Werte	Daten–Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten–Wort 4
Wertnummer 1	Daten–Wort 5
Wertnummer 2	Daten–Wort 6
Wertnummer 3	Daten–Wort 7
•	•
•	•
Wertnummer 60	Daten–Wort 64

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachricht	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1 –– Nachricht OK -32767 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu schreibende Werte	Daten–Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten–Wort 4
Statuswort	Daten–Wort 5
Statuswort	Daten–Wort 6
Statuswort	Daten–Wort 7
•	•
•	•
Statuswort	Daten–Wort 64

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion "Zusammenhängende Parameterwerte schreiben" schreibt Datenwerte in eine zusammenhängende Gruppe von Parametern. Das Schreiben beginnt bei dem Parameter, der in Wort 4 der BTW-Nachricht als Anfangsparameter definiert wird. Die Parameteranzahl, in die geschrieben wird, wird in Wort 3 der BTW-Nachricht definiert.

Wenn beim Schreiben eines dieser Werte ein Fehler auftritt, enthält das BTR-Datenfile-Statuswort einen Fehlercode. Wenn kein Fehler auftritt, wird der Wert 0 zurückgegeben.

Zusammenhängende Parameterwerte schreiben (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel werden Werte in acht Parameter des FUs 1336 FORCE geschrieben, wobei mit Parameter 10 begonnen wird. Die acht Parameterwerte werden in FU-Einheiten angegeben. Da alle Parameterwerte angenommen wurden, wird in den BTR-Statusworten jeweils der Wert 0 zurückgegeben.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	12	-32767	① 6	① 10	① 1	① 1	① 1	① 1	① 1	① 101
	N10:20	① 1	① 51								
BTR Datenfile	N10:90	0	1	① 8	① 10	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0	① 0
	N10:100	① 0	① 0								

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Parameter schreiben

Einzelne Parameterwerte schreiben

Die Funktion “Einzelne Parameterwerte schreiben” schreibt in eine Liste von Parametern und liefert den Status jedes Parameterwerts, in den geschrieben wurde. Die Parameternummern brauchen nicht zusammenhängend zu sein.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge:	5-63 Worte
BTR-Befehlslänge:	5-63 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 5-63	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -32765	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu schreibende Werte	Daten–Wort 3
Parameter 1	Daten–Wort 4
Parameterwert 1	Daten–Wort 5
Parameter 2	Daten–Wort 6
Parameterwert 2	Daten–Wort 7
Parameter 3	Daten–Wort 8
Parameterwert 3	Daten–Wort 9
•	•
•	•
Parameter 30	Daten–Wort 62
Parameterwert 30	Daten–Wort 63

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

	Inhalt	Wort
	0	Header–Wort 1
	PLC–Dezimalwert 3 –– Nachricht OK -32765 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
	Parameteranzahl Zu schreibende Werte	Daten–Wort 3
Bit 15	Parameter–Nummer 1	Daten–Wort 4
	Statuswort 1	Daten–Wort 5
Bit 15	Parameter–Nummer 2	Daten–Wort 6
	Statuswort 2	Daten–Wort 7
Bit 15	Parameter–Nummer 3	Daten–Wort 8
	Statuswort 3	Daten–Wort 9
	•	•
	•	•
Bit 15	Parameter–Nummer 30	Daten–Wort 62
	Parameterwert oder Statuswort 30	Daten–Wort 63

Einzelne Parameterwerte schreiben
(Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Einzelne Parameterwerte schreiben” schreibt Datenwerte in einer beliebigen Reihenfolge an eine definierte Gruppe von Parametern. Wort 3 des BTW-Datenfiles definiert die Parameteranzahl, in die geschrieben werden soll. Die Parameter, in die geschrieben wird, sowie deren Reihenfolge werden von Wort 4 an definiert. Die BTR-Antwort–nachricht liefert für jeden geschriebenen Wert ein Statuswort, aus dem hervorgeht, ob das Schreiben des Parameterwerts erfolgreich war.

Wenn die Übertragung für einen Parameter nicht erfolgreich war, ist der Wert in der Parameternummer negativ (Bit 15 hat den Wert 1).

Wenn ein Fehler auftritt, enthält die Antwort einen Statuscode, der den Fehler anzeigt.

Beispiel

In diesem Beispiel werden in sechs Parameter des FUs 1336 FORCE Werte geschrieben. Wort 3 der BTW-Nachricht (N10:12) definiert die Anzahl der zu übertragenden Parameterwerte. Jede Parameternummer wird samt Wert in der Nachricht aufgeführt (ausgehend von Wort 4). Die Werte werden in FU-Einheiten eingegeben. Die BTR-Antwort (N10:90) liefert den Status jedes Schreibvorgangs.

Beachten Sie, daß der Wert 600 an Parameter 392 (Worte N10:7 und N10:8) übertragen wurde. Wort N10:91 zeigt an, daß der Blocktransfer nicht völlig erfolgreich war. Wären alle Parameter-werte erfolgreich übertragen worden, so enthielte N10:91 den Wert 3. Wort N10:97 enthält jedoch einen negativen Wert, was anzeigt, daß bei Parameter 392 ein Fehler auftrat. Wort N10:98 enthält den Statuscode, aus dem hervorgeht, daß der Parameterwert nicht im gültigen Bereich liegt.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	15	-32767	① 6	① 90	① 1	① 150	① 4	① 392	① 6000	① 31
	N10:20	① 10	① 10	① 2	① 12	① 5					
BTR Datenfile	N10:90	0	-32765	① 6	① 90	① 0	① 150	① 0	① 392	① 6	① 31
	N10:100	① 0	① 10	① 0	① 12	① 0					

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Fehlerwarteschlange
Fehler löschen/rücksetzen

Die Nachricht “Fehler löschen/rücksetzen” aktiviert eine von mehreren Funktionen der Fehlerwarteschlange. Die jeweilige Funktion wird in der Nachrichtenanfrage angezeigt.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -30976	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Fehlerbefehl	Daten–Wort 4

Nachrichtenanforderung

Wert	EE–Befehl
00	Nicht verwendet
01	Fehler löschen
02	Fehlerwarteschlange löschen
03	Antrieb rücksetzen

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1792 –– Nachricht OK -30976 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Daten–Wort 3
Statuswort	Daten–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Fehler löschen/rücksetzen” sendet eine Anfrage zur Fehlerbehandlung an den FU.

- Die Anfrage “Fehler löschen” löscht den zuletzt aufgetretenen Fehler und macht den FU wieder betriebsbereit.
- Die Anfrage “Fehlerwarteschlange löschen” löscht den gesamten Fehlerpuffer.
- Die Anfrage “FU rücksetzen” setzt den FU zurück und löscht alle nicht gespeicherten Parameter oder Verknüpfungsdaten. Die im EEPROM gespeicherten Parameterinformationen werden in den RAM-Speicher geschrieben.

Wenn während des Blocktransfers ein Fehler eintritt, gibt Wort 2 des BTR den Wert -30976 zurück.

Fehler löschen/rücksetzen (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Anfrage “Fehler löschen” über den Blocktransfer an den FU übertragen. Die BTR-Antwort zeigt an, daß die Funktion erfolgreich war, indem der Wert 1792 in Wort 2 und der Wert 0 in Wort 4 zurückgegeben wird.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW Datenfile	N10:10	4	-30976	0	1						
BTR Datenfile	N90:0	0	1792	0	① 0						

① Dieser Wert hängt von den Parametern und Geräten ab.

Fehlerwarteschlange

Auslösende Fehlerwarte–schlangennummer

Die Nachricht “Auslösende Fehlerwarteschlangennummer” enthält die Fehlerwarteschlangennummer des Fehlers, der den FU auslöste.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachricht 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1793	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1793 –– Nachricht OK -30975 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Fehlerwarteschlangengröße	Header–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Auslösende Fehlerwarteschlangennummer” liefert die Nummer des Fehlers in der Fehlerwarteschlange, der den FU auslöste. Die BTR-Antwort enthält diese Nummer in Wort 4.
Die Fehlerwarteschlangennummer ist 0, wenn kein FU-Fehler vorliegt.

Wenn beim Blocktransfer ein Fehler auftritt, enthält Wort 2 der Antwort den Wert -30975.

Beispiel

In diesem Beispiel löste der erste Eintrag in der FU-Fehlerwarte–schlange den FU aus. Wort 4 des BTR zeigt die Nummer des Eintrags an.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	1794	0							
BTR–Datenfile	N10:90	0	1794	0	① 1						

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Fehlerwarteschlange
Fehlereintrag vollständig lesen

Die Funktion “Fehlereintrag vollständig lesen” liest den Inhalt der angegebenen Eintragsnummer der Fehlerwarteschlange. Es wird eine Nachricht zurückgegeben, die den Fehlertext, den Fehlercode des entsprechenden Fehlerwarteschlangeneintrags sowie die Uhrzeitangabe des Fehlers enthält.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 12 oder 16 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung – Blocktransfer schreiben

Nachricht	Wort
Nachricht 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1792	Header–Wort 2
Feherwarteschlangeneintrag Nummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachricht	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 1792 –– Nachricht OK -30976 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Fehlerwarteschlangeneintrag Nummer	Daten–Wort 3
Fehlertext: Zeichen 2 | Zeichen 1	Daten–Wort 4
Fehlertext: Zeichen 4 | Zeichen 3	Daten–Wort 5
Fehlertext: Zeichen 6 | Zeichen 5	Daten–Wort 6
Fehlertext: Zeichen 8 | Zeichen 7	Daten–Wort 7
Fehlertext: Zeichen 10 | Zeichen 9	Daten–Wort 8
Fehlertext: Zeichen 12 | Zeichen 11	Daten–Wort 9
Fehlertext: Zeichen 14 | Zeichen 13	Daten–Wort 10
Fehlertext: Zeichen 16 | Zeichen 15	Daten–Wort 11
Fehlercodewert	Daten–Wort 12
Uhrzeit: Sekunden | Bezug	Daten–Wort 13
Uhrzeit: Stunden | Minuten	Daten–Wort 14
Uhrzeit: Datum | Tag	Daten–Wort 15
Uhrzeit: Jahr | Monat	Daten–Wort 16

Fehlereintrag vollständig lesen (Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Fehlereintrag vollständig lesen” durchsucht den Inhalt der Fehlerwarteschlange nach der Eintragsnummer, die in Wort 3 der BTW-Nachricht angegeben wird. Die Antwort enthält den Fehlertext, den Sie als ASCII-Text lesen können. Der Text besteht aus mehreren Zeichenpaaren, die in jeweils umgekehrter Reihenfolge erscheinen, sowie aus einer Uhrzeitangabe, aus der der Tag und die Uhrzeit des Eintretens des Fehlers hervorgehen. Die Uhrzeit wird in der Reihenfolge ausgegeben, die in der Header-Nachricht dargestellt ist. Diese Daten sollten im ASCII-Format eingesehen werden.

Feld:	Inhalt:
Bezug	24–Stunden–Uhr.
Datum	Monatsdatum in ASCII.
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Wenn ein Fehler eintritt, gibt Wort 2 der Antwort einen negativen Wert zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde vom FU der dritte Eintrag aus der Fehlerwarteschlange empfangen. Die BTR-Nachricht zeigte den ASCII-Text “FU-Rücksetzf.” an, wobei die einzelnen Zeichenpaare jeweils in umgekehrter Reihenfolge erscheinen. Der Fehlercode dieses Beispiels ist 22.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	1792	① 3							
BTR–Datenfile	N10:90	0	1792	① 3	① 29252	① 30313	① 8293	① 25938	① 25971	① 8308	① 27718
	N10:100	① 8308	① 22	7681	3594	5893	1282				
	N10:90	0	07\00	03\00	r D	V i	e	e R	e s	t	l F
	N10:100	t	00\16	1E\01	0E\0A	17\05	05\02				

ASCII-Anzeigewerte

① Diese Werte hängen von den Parametern und Produkten ab.

Warnungswarteschlange
Warnung löschen

Die Nachricht “Warnung löschen” überträgt entweder den Befehl “Fehler/Warnung löschen” oder den Befehl “Warnungs–warteschlange löschen” an den FU.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung – Blocktransfer schreiben

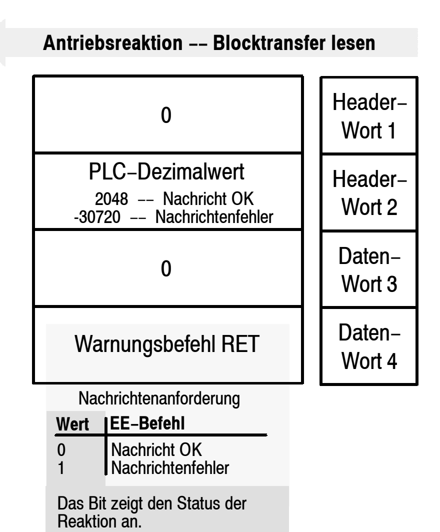
Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -30720	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Warnungsbefehl	Header–Wort 4

Nachrichtenanforderung

Wert	EE–Befehl
00	Nicht verwendet
01	Fehler/Warnung löschen
02	Warnungswarteschlange löschen

Das Bit zeigt den Status der Anforderung an.

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Warnung löschen” sendet eine Anfrage zur Warnungsbehandlung an den FU. Wort 4 des BTW definiert, welche Behandlungsoption angefordert wird:

- Wenn Wort 4 den Wert 1 hat, löscht diese Nachricht den letzten Fehler.
- Wenn Wort 4 den Wert 2 hat, löscht diese Nachricht die gesamte Warnungswarteschlange.

Wenn in der Anfrage ein Fehler auftritt, gibt Wort 2 des BTR den Wert -30975 zurück. Wort 4 des BTR reagiert auf die Anfrage entsprechend BTW-Wort 4.

Warnung löschen
(Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Anfrage “Fehler/Warnung löschen” an den FU übertragen, indem der Wert 1 in Wort 4 des BTW geschrieben wird. Wort 2 des BTR zeigt durch den Wert 2048 an, daß der Löschvorgang erfolgreich war.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	4	-30720	0	01						
BTR–Datenfile	N10:90	0	2048	0	1						

Warnungswarteschlange

Warnungswarteschlange vollständig lesen

Die Funktion “Warnungswarteschlange vollständig lesen” liest den Inhalt der angegebenen Eintragsnummer der Warnungswarteschlange. Es wird eine Nachricht zurückgegeben, die den Warnungstext, den Warnungscode des entsprechenden Warnungswarteschlangeneintrags sowie eine Uhrzeitangabe der Warnung enthält.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 16 Worte

Nachrichtenstruktur

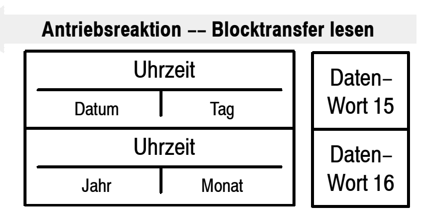
PLC–Anforderung – Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2048	Header–Wort 2
Warnungswarte–schlangeneitrag Nummer	Daten–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2048 –– Nachricht OK -30720 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Warnungswarte–schlangeneitrag Nummer	Header–Wort 3
Warnungstext: Zeichen 2 / Zeichen 1	Daten–Wort 4
Warnungstext: Zeichen 4 / Zeichen 3	Daten–Wort 5
Warnungstext: Zeichen 6 / Zeichen 5	Daten–Wort 6
Warnungstext: Zeichen 8 / Zeichen 7	Daten–Wort 7
Warnungstext: Zeichen 10 / Zeichen 9	Daten–Wort 8
Warnungstext: Zeichen 12 / Zeichen 11	Daten–Wort 9
Warnungstext: Zeichen 14 / Zeichen 13	Daten–Wort 10
Warnungstext: Zeichen 16 / Zeichen 15	Daten–Wort 11
Warnungscodewert	Daten–Wort 12
Uhrzeit: Sekunde / 1/10 Sekunde	Daten–Wort 13
Uhrzeit: Stunden / Minuten	Daten–Wort 14

Warnungswarteschlange vollständig lesen (Forts.)



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Warnungswarteschlange vollständig lesen” durchsucht den Inhalt der Warnungs–warteschlange nach der Eintragsnummer, die in Wort 3 der BTW-Nachricht angegeben wird. Die Antwort enthält den Warnungstext, den Sie als ASCII-Text lesen können. Der Text besteht aus mehreren Zeichenpaaren, die in umgekehrter Reihenfolge erscheinen, sowie aus einer Uhrzeitangabe, aus der der Tag und die Uhrzeit des Eintretens der Warnung hervorgeht. Die Uhrzeit wird in der Reihenfolge ausgegeben, die in der Header-Nachricht dargestellt ist. Diese Daten sollten im ASCII-Format eingesehen werden.

Feld:	Inhalt:
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Datum und Uhrzeit werden im Hexadezimalformat angezeigt.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde der erste Eintrag der Warnungsschlange aus dem FU gelesen. Der BTR gab den ASCII-Text “Verlust GeschwFB” zurück, wobei die beiden Zeichen jedes Zeichenpaars jeweils vertauscht sind. Die Warnung trat am Donnerstag, 23. Februar 1995, um 10:14 Uhr ein.

Datenformat		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	2048	1							
BTR–Datenfile	N10:90	0	2048	1	25942	8300	25670	27490	19488	29551	8307
	N10:100	8224	5048	7681	3594	5893	1282				
	N10:90	00\00	08\00	00\01	eV	l	df	kb	L	so	s
	N10:100	00\00	13\B8	1E\01	0E\0A	17\05	05\02				

ASCII-Anzeigewerte

EE-Speicheranfrage
Speichern/Abrufen/Initialisieren

Diese Nachricht wird von der PLC-Kommunikationsadapterkarte übertragen, um die in der Nachrichtenanfrage bezeichneten BRAM-Funktionen zu aktivieren.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Daten	Header
Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -31998	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
EE–Befehl	Header–Wort 4

Wert	EE–Befehl
00	Nicht verwendet
01	EE speichern
02	EE abrufen
03	EE initialisieren

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Daten	Header
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 770 –– Nachricht OK -31998 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Nachrichtenverarbeitung

Die BRAM-Funktion unterstützt drei unterschiedliche Nachrichtenanforderungen:

- “EE speichern” speichert Parameter- und Verknüpfungsdaten vom Arbeitsspeicher (RAM) in den BRAM-Speicher.
- “EE abrufen” ruft die zuletzt gespeicherten Daten aus dem BRAM-Speicher ab und fügt sie in den Arbeitsspeicher (RAM) ein.
- “EE initialisieren” setzt alle Parameterwerte und Verknüpfungsdaten im RAM-Speicher wieder auf ihre Standardwerte zurück, ohne den BRAM-Inhalt zu ändern.

Wenn ein Fehler eintritt, gibt Wort 2 der Antwort den Wert -31998 zurück.

Speichern/Abrufen/Initialisieren (Forts.)

Beispiel

Dieses Beispiel fordert das Speichern im EEPROM an.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	4	-31998	① 0	① 1						
BTR–Datenfile	N10:90	0	770	① 0							

① Diese Werte hängen von den Parametern und dem Gerät ab.

Verknüpfung lesen

Verknüpfungsparameter lesen

Die Nachricht “Verknüpfungsparameter lesen” liest die Quellparameternummer, die mit dem angegebenen Zielparameter verknüpft ist.

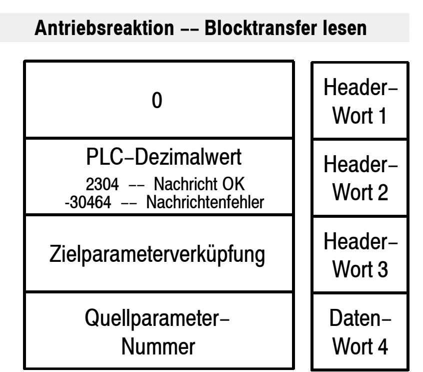
PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2304	Header–Wort 2
Parameter	Header–Wort 3



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Verknüpfungsparameter lesen” liest den Quellparameter, der gemäß Wort 3 der Header-Nachricht mit dem angeforderten Zielparameter verknüpft ist. Der Quellparameter wird in Wort 4 des BTR zurückgegeben.

Wenn ein Fehler auftritt, gibt Wort 2 des BTR den Wert -30464 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wird die mit Parameter 101 verbundene Verknüpfung vom FU angefordert. Wort 4 der BTW-Header-Nachricht definiert den Zielparameter der angeforderten Verknüpfung durch den Wert 101. Der verknüpfte Quellparameter 330 befindet sich in Wort 4 des BTR.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:0	3	2304	101	0						
BTR–Datenfile	N10:90	0	2304	101	330						

Verknüpfung lesen

Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen

Die Nachricht “Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen” gibt eine Liste zurück, die aus bis zu 60 Parametern besteht, welche mit den einzelnen FU-Parametern in einer zusammenhängenden Liste verknüpft sind.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-64 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 4	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4	Header– Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Daten– Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten– Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4 –– Nachricht OK -327664 –– Nachrichtenfehler	Header– Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Daten– Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten– Wort 4
Quellparameter– Nummer 1	Daten– Wort 5
Quellparameter– Nummer 2	Daten– Wort 6
•	Daten– Wort
•	Daten– Wort
•	Daten– Wort
Quellparameter– Nummer 60	Daten– Wort 64

Nachrichtenverarbeitung

Die Anfrage muß die Anzahl der zu lesenden Verknüpfungen sowie die Nummer des ersten Zielparameters enthalten. Die Antwort liefert die Parameternummer der einzelnen Quellparameter, die mit den Zielparametern verknüpft sind. Die Antwort enthält Verknüpfungen für eine zusammenhängende Liste von Zielparametern (max. 60 Verknüpfungen). Wenn ein Parameter nicht verknüpft ist, wird der Wert 0 zurückgegeben.

Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen (Forts.)

Beispiel

Die Funktion “Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen” wird für neun Parameterverknüpfungen (Wort N10:2) angefordert, wobei mit Parameter 359 begonnen werden soll. Die Blocktransferantwort gibt die Quellparameter zurück, die mit den Parametern 359 bis 367 verknüpft sind. In diesem Beispiel gilt:

- Parameter 359 ist mit Parameter 56 verknüpft.
- Parameter 360 ist mit Parameter 143 verknüpft.
- Parameter 367 ist mit Parameter 380 verknüpft.
- Parameter 361 bis 366 sind nicht verknüpft.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:0	4	4	9	359						
BTR–Datenfile	N10:90	0	4	9	359	56	360	59	361	81	362
	N10:100	80	363	168	364	167	365	134	366	26	367
	N10:110	330									

Verknüpfung lesen

Einzelne Parameterverknüpfungen lesen

Die Nachricht “Einzelne Parameterverknüpfungen lesen” enthält eine Liste mit maximal 30 Verknüpfungen, die der im FU vorhandenen Quelle/Ziel-Reihenfolge entsprechen. Die Verknüpfungen brauchen nicht aufeinanderzufolgen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 5-63 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-63 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 5-63	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 5	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Daten–Wort 3
Parameter 1	Daten–Wort 4
0	Daten–Wort 5
Parameter 2	Daten–Wort 6
0	Daten–Wort 7
•	•
•	•
•	•
Parameter 30	Daten–Wort 62
0	Daten–Wort 63

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0		Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 5 –– Nachricht OK -32763 –– Nachrichtenfehler		Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen		Daten–Wort 3
Bit 15	Parameter–Nummer 1	Daten–Wort 4
Quellparameter–Nummer 1		Daten–Wort 5
Bit 15	Parameter–Nummer 2	Daten–Wort 6
Quellparameter–Nummer 2		Daten–Wort 7
•		•
•		•
•		•
Bit 15	Parameter–Nummer 30	Daten–Wort 62
Quellparameter–Nummer 30		Daten–Wort 63

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angeforderte Funktion “Einzelne Parameterverknüpfungen lesen” liest bis zu 30 nicht zusammenhängende Verknüpfungen aus dem FU. Sie fordern die gewünschten Verknüpfungsinformationen an, indem Sie die Zielparameter in der BTW-Nachricht definieren.

Einzelne Parameter– verknüpfungen lesen (Forts.)

Die entsprechenden Quellparameter werden in der BTR-Antwort zurückgegeben.

Wenn beim Lesen von Verknüpfungen Fehler auftreten, findet folgendes statt:

- Wort 2 des BTR gibt den Wert -32763 zurück.
- Bit 15 des BTR-Worts der entsprechenden Verknüpfung wird gesetzt, so daß der Wert negativ wird.

Beispiel

In diesem Beispiel wird mit dem BTW die Funktion “Einzelne Parameterverknüpfungen lesen” für vier Verknüpfungen angefordert. Die Zielparameter 119 bis 367 und 401 wurden als zu lesende Verknüpfungen definiert. Der BTR gibt die entsprechenden Quellparameterwerte in den Worten, die für diese Daten reserviert sind, zurück. Wenn in einer Verknüpfung ein Fehler aufgetreten wäre, so wäre der entsprechende Wert negativ.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	12	5	4	119	0	368	0	367	0	401
	N10:20	0									
BTW–Datenfile	N10:90	0	5	4	119 Ziel	0 Quelle	368 Ziel	331 Quelle	367	330	401
	N10:100	0									

Verknüpfung schreiben

Verknüpfungsparameter schreiben

Die Nachricht “Verknüpfungsparameter schreiben” schreibt die Quellparameterverknüpfung in den verknüpfbaren Zielparameter. Diese Funktion schreibt nur eine einzige Verknüpfung.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -30464	Header–Wort 2
Zielparameternummer	Header–Wort 3
Verknüpfungsparameter	Daten–Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2304 –– Nachricht OK -30464 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Zielparameternummer	Header–Wort 3
Verknüpfungsparameter	Daten–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Verknüpfungsparameter schreiben” schreibt die entsprechende Quellparameterver– knüpfung an den definierten verknüpfbaren Zielparameter. Der Zielparameter wird in Wort 3 des BTW-Datenfiles, sein verknüpfter Quellparameter in Wort 4 definiert.

Wenn in der Verknüpfung ein Fehler auftritt, gibt Wort 2 des BTR den Wert -30464 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde zwischen dem in Wort 3 definierten Zielparameter (Parameter 101, Externe Bezugsgeschwindigkeit) und dem Quellparameter (Parameter 340, Analogeingang 2) eine Verknüpfung definiert. Die BTR-Header-Nachricht bestätigt die Verknüpfung durch den Wert 2034 in Wort 2 sowie die Verknüpfung in der Reihenfolge Ziel-Quelle in den Worten 3 und 4.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:0	4	-30464	101	340						
BTR–Datenfile	N10:90	0	2304	101	340						

Verknüpfung schreiben

Zusammenhängende Parameterverknüpfungen schreiben

Die Nachricht “Zusammenhängende Parameterverknüpfungen lesen” schreibt eine Liste, die aus bis zu 60 aufeinanderfolgenden Verknüpfungen mit dem FU besteht. Die Liste beginnt bei dem definierten Zielparameter.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 5–64 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-64 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 5-64	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -32764	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Header–Wort 3
Parameternummer 1	Daten–Wort 4
Verknüpfungsnummer 1	Daten–Wort 5
Verknüpfungsnummer 2	Daten–Wort 6
•	•
•	•
•	•
Verknüpfungsnummer 60	Daten–Wort 64

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4 –– Nachricht OK -32764 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Header–Wort 3
Anfangsparameter Nummer	Daten–Wort 4
Statusnummer 1	Daten–Wort 5
Statusnummer 2	Daten–Wort 6
•	•
•	•
•	•
Statusnummer 60	Daten–Wort 64

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Zusammenhängende Parameterverknüpfungen schreiben” schreibt eine Gruppe zusammenhängender Verknüpfungen an den FU. Wort 3 des BTW definiert die Anzahl der zu schreibenden Verknüpfungen. Wort 4 definiert den ersten Zielparameter. In den restlichen Worten werden die zusammenhängenden Verknüpfungs–quellparameter aufgeführt. Mit dieser Blocktransferfunktion können bis zu 60 zusammenhängende Verknüpfungen aufgelistet werden.

Zusammenhängende Parameterverknüpfungen schreiben (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wird eine Gruppe von vier aufeinanderfolgenden Verknüpfungen, ausgehend von Parameter 119, an den FU übertragen. Wort 3 der BTW-Header-Nachricht definiert die Anzahl der Verknüpfungen (in diesem Fall 4). Wort 4 definiert den ersten Verknüpfungszielparameter (in diesem Fall 119). Die Worte 5 bis 8 enthalten die Quellparameter, die mit den vier aufeinanderfolgenden Zielparametern (Parameter 119 bis 122) verknüpft werden. Die BTR-Nachricht gibt den Status der Schreibanforderung zurück. Der Wert Null in den Worten 5 bis 8 zeigt an, daß der Schreibvorgang erfolgreich war.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:0	8	-32764	4	119	339	340	341	342		
BTR–Datenfile	N10:90	0	4	4	119	0	0	0	0		

Verknüpfung schreiben
Einzelne Parameter–
verknüpfungen schreiben

Die Funktion “Einzelne Parameterverknüpfungen schreiben” schreibt eine Gruppe einzelner (nicht aufeinanderfolgender) Verknüpfungen an den FU.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 5-63 Worte
BTR-Befehlslänge: 5-63 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 5-63	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert -32763	Header– Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen	Header– Wort 3
Parameternummer 1	Daten– Wort 4
Verknüpfungsnummer 1	Daten– Wort 5
Parameternummer 2	Daten– Wort 6
Verknüpfungsnummer 2	Daten– Wort 7
•	•
•	•
•	•
Parameternummer 30	Daten– Wort 62
Verknüpfungsnummer 30	Daten– Wort 63

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt		Wort
0		Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 5 –– Nachricht OK -32763 –– Nachrichtenfehler		Header– Wort 2
Parameteranzahl Zu lesende Verknüpfungen		Header– Wort 3
Bit 15	Parameter– Nummer 1	Daten– Wort 4
Status 1 oder Fehlercode		Daten– Wort 5
Bit 15	Parameter– Nummer 2	Daten– Wort 6
Status 2 oder Fehlercode		Daten– Wort 7
•		•
•		•
•		•
Bit 15	Parameter– Nummer 30	Daten– Wort 62
Status 30 oder Fehlercode		Daten– Wort 63

Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Einzelne Parameterver–knüpfungen schreiben” schreibt bis zu 30 nicht zusammen–hängende Verknüpfungen in einer beliebigen Reihenfolge aus dem FU. Wort 3 des BTW definiert die Anzahl der zu schreibenden Verknüpfungen.

Einzelne Parameter-verknüpfungen schreiben (Forts.)

Anschließend werden die Verknüpfungen definiert; ihnen folgen im restlichen Teil der Header-Nachricht die Quellparameter der einzelnen Zielparameter. Mit dieser Funktion können bis zu 30 einzelne Verknüpfungen definiert werden. Wird eine inkorrekte Verknüpfung definiert, so enthält die BTR-Antwort für den Zielparameter einen negativen Wert, dem ein Status- oder Fehlercode folgt.

Wenn beim Blocktransfer ein Fehler eintritt, so enthält Wort 2 des BTR den Wert -32763.

Beispiel

In diesem Beispiel werden vier einzelne Verknüpfungen gemäß Wort 3 des BTW an den FU geschrieben. Die Worte 4 und 5 (N10:3 und N10:4) enthalten die erste Verknüpfung, wobei Wort 4 den Zielparameter und Wort 5 den entsprechenden Quellparameter definiert. Die Worte 6 und 7 (N10:5 und N10:6) enthalten die nächste Verknüpfung (in der Reihenfolge Ziel–Quelle). Die beiden restlichen Verknüpfungen sind in den Worten 8 bis 11 (N10:7-10) enthalten. Der BTR antwortet mit dem Wert 0 anstelle des Quellparameters, um eine erfolgreiche Verknüpfung anzuzeigen.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW-Datenfile	N10:0	11	-32763	4	387	146	388	168	367	330	368
	N10:20	331									
BTR-Datenfile	N10:90	0	5	4	387	0	388	0	367	0	368
	N10:100	0									

Verknüpfung schreiben
Parameterverknüpfung löschen

Die Nachricht “Parameterverknüpfung löschen” löscht alle vom Benutzer konfigurierten Parameterverknüpfungen im FU.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

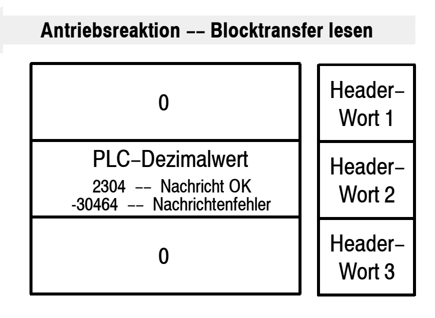
BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 4	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert -30464	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3
1	Daten– Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Wenn diese Anforderung an den FU übertragen wird, so werden alle von Ihnen konfigurierten FU-Parameterverknüpfungen gelöscht.

Wenn ein Fehler auftritt, gibt Wort 2 des BTR den Wert -30464 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel überträgt der BTW die Anforderung “Parameterverknüpfung löschen”. Der BTR muß nur prüfen, ob Fehler auftreten.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:0	4	-30464	0	1						
BTR–Datenfile	N10:90	0	2304	0							

Benutzertextstring

Benutzertextstring lesen

Diese schreibgeschützte Nachricht ruft aus dem FU einen vom Benutzer definierten Textstring ab, der den Produktnamen und die Produktadresse enthält. Der Textstring besteht aus 16 Zeichen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 11 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 261	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 261 –– Nachricht OK -32507 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Produkttext: Zeichen 2 / Zeichen 1	Daten–Wort 4
Produkttext: Zeichen 4 / Zeichen 3	Daten–Wort 5
Produkttext: Zeichen 6 / Zeichen 5	Daten–Wort 6
Produkttext: Zeichen 8 / Zeichen 7	Daten–Wort 7
Produkttext: Zeichen 10 / Zeichen 9	Daten–Wort 8
Produkttext: Zeichen 12 / Zeichen 11	Daten–Wort 9
Produkttext: Zeichen 14 / Zeichen 13	Daten–Wort 10
Produkttext: Zeichen 16 / Zeichen 15	Daten–Wort 11

Nachrichtenverarbeitung

Diese Funktion liest den im FU gespeicherten benutzerspezifischen Produkttextstring. Die Antwortnachricht enthält diese Daten von Datenwort 4 an. Der Textstring wird mit jedem Datenwort zurückgesendet, wobei in jedem Wort zwei ASCII-Zeichen enthalten sind. Wie im Beispiel gezeigt wird, erscheinen die beiden Zeichen jeweils in umgekehrter Reihenfolge.

Benutzertextstring lesen (Forts.)

Wenn im BTW ein Fehler auftritt, liefert Wort 2 des BTR den Wert -32507.

Beispiel

In diesem Beispiel definiert der BTW die Anforderung “Benutzertextstring lesen” in Wort 2 des BTW mit dem Wert 261. Der BTR antwortet durch Rückgabe des Werts 261 in Wort 2, was einen erfolgreichen Lesevorgang anzeigt. Außerdem wird der im FU gespeicherte Benutzertextstring in den Datenworten 4 bis 11 zurückgegeben. Die Zeichen erscheinen in jedem Wort in umgekehrter Reihenfolge. Der Benutzertextstring lautet “Presse 8 Ebene 2”.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	261	0							
	N10:20	\00\03	\01\05	\00\00							
BTR–Datenfile	N10:90	0	261	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:100	12832									
	N10:90	00\00	01\05	00\00	rP	se	s	8	el	eV	L
	N10:100	2									

ASCII-Anzeigewerte

Benutzertextstring

Benutzertextstring schreiben

Diese Schreibnachricht speichert einen vom Benutzer definierten Textstring, der den Produktnamen und die Produktadresse enthält, im FU. Der Textstring besteht aus 16 Zeichen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 11 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 11	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert -32507	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Produkttext: Zeichen 2 | Zeichen 1	Daten–Wort 4
Produkttext: Zeichen 4 | Zeichen 3	Daten–Wort 5
Produkttext: Zeichen 6 | Zeichen 5	Daten–Wort 6
Produkttext: Zeichen 8 | Zeichen 7	Daten–Wort 7
Produkttext: Zeichen 10 | Zeichen 9	Daten–Wort 8
Produkttext: Zeichen 12 | Zeichen 11	Daten–Wort 9
Produkttext: Zeichen 14 | Zeichen 13	Daten–Wort 10
Produkttext: Zeichen 16 | Zeichen 15	Daten–Wort 11

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 261 –– Nachricht OK -32507 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Fehlercode	Header–Wort 3
0	Daten–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Benutzertextstring schreiben” können Sie einen benutzerspezifischen Produktidentifikationsstring an den FU schreiben. Der String kann 16 ASCII-Zeichen umfassen und wird in den 8 Worten des BTW definiert. Die Zeichen müssen in der dargestellten Reihenfolge eingegeben werden, d.h. die beiden Zeichen jedes Zeichenpaares sind jeweils vertauscht (siehe Beispiel).

Benutzertextstring schreiben (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel definiert der BTW den an den FU zu schreibenden Textstring “Presse 8 Ebene 2”. Dies wird als ASCII-Text eingegeben, wobei die beiden Zeichen jedes Worts jeweils in umgekehrter Reihenfolge eingegeben werden. Der BTR gibt in Wort 2 den Wert 261 zurück, was einen erfolgreichen Schreibvorgang anzeigt. Außerdem wird der Textstring in den Worten 4 bis 11 zurückgegeben.

Wenn im BTW ein Fehler eintritt, gibt der BTR in Wort 3 den Fehlercode -32507 zurück.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	11	-32507	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:20	12832									
	N10:10	00\0B	7E\FB	00\00	rP	se	s	8	el	eV	L
	N10:20	2									
BTR–Datenfile	N10:90	0	261	0	21072	21317	8275	8248	17740	17750	8268
	N10:100	12832									

ASCII-Anzeigewerte

Uhrdaten
Echtzeituhrdaten lesen

Die Nachricht “Echtzeituhrdaten lesen” dient dazu, die Echtzeituhrdaten aus dem FU zu lesen. Das Slave-Gerät kann die Uhrzeit in Sekunden, Minuten und Stunden sowie den Tag, das Datum, den Monat und das Jahr ablesen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 7 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2816	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2816 –– Nachricht OK -29952 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Uhrzeit: Sekunden | 1/10 ms	Daten–Wort 4
Uhrzeit: Stunden | Minuten	Daten–Wort 5
Uhrzeit: Datum | Tag	Daten–Wort 6
Uhrzeit: Jahr | Monat	Daten–Wort 7

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Echtzeituhrdaten lesen” liest die Echtzeituhrdaten aus dem FU. Die Uhrzeit wird in der Reihenfolge ausgegeben, die in der Header-Nachricht dargestellt ist. Diese Daten sollten im ASCII-Format eingesehen werden.

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Echtzeituhrdaten lesen
(Forts.)

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden und Hundertstelsekunden.
Datum	Monatsdatum in ASCII.
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Wenn beim Blocktransfer ein Fehler eintritt, enthält Wort 2 der BTR-Antwort den Wert -29952.

Beispiel

In diesem Beispiel enthält Wort 2 des BTW nach dem Lesen der Uhr den Wert 2816. Die BTR-Antwort zeigt durch den Wert 2816 in Wort 2 an, daß der Lesevorgang erfolgreich war.

- Wort 4 zeigt einen sich ändernden Sekundenwert an.
- Die Stunde 0E entspricht 14 Uhr, die Minute 0A entspricht dem Wert 10. Es ist somit 14:10 Uhr.
- Das Datum 17 (Hex) entspricht dem 23. Tag des Monats, und 5 bedeutet den 5. Tag der Woche, d.h. Donnerstag.
- Das Jahr 05 bedeutet 1995.
- Der Monat 02 bedeutet Februar.

Datenformat		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	2816	0							
BTR–Datenfile	N10:90	0	2816	0	7681	3594	5893	1282			
	N10:90				0E\01 S\1.S	0E\0A Std.\Min	17\05 Datum\Tag	05\02 Jahr\Monat			

ASCII-Anzeigewerte

Uhrdaten

Echtzeituhrdaten schreiben

Die Nachricht “Echtzeituhrdaten schreiben” ermöglicht es dem FU, die angegebenen Echtzeituhrdaten zu schreiben. Auf diese Weise können Sie die neue Echtzeit in Sekunden, Minuten und Stunden sowie den Tag, das Datum, den Monat und das Jahr schreiben.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 7 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 7	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2816	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3
Uhrzeit: Sekunden / 1/10 ms	Daten–Wort 4
Uhrzeit: Stunden / Minuten	Daten–Wort 5
Uhrzeit: Datum / Tag	Daten–Wort 6
Uhrzeit: Jahr / Monat	Daten–Wort 7

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2816 –– Nachricht OK -29952 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Echtzeituhrdaten schreiben” können Sie die Uhrzeitdaten für den FU definieren. Die Uhrzeit wird in der Reihenfolge geschrieben, die in der Header-Nachricht dargestellt ist. Diese Daten sollten als ASCII-Text übertragen werden.

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Echtzeituhrdaten schreiben (Forts.)

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden und Hundertstelsekunden.
Datum	Monatsdatum in ASCII.
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Wenn beim Blocktransfer ein Fehler eintritt, enthält Wort 2 der BTR-Antwort den Wert -29952.

Beispiel

In diesem Beispiel wird der Echtzeitdatenwert "Freitag, 10. Februar 1995, 00:00 Uhr" an den FU geschrieben. Wort 2 definiert die Anforderung durch den Wert 2817.

- Wort 4 definiert 0 Sekunden.
- Wort 5 definiert 00:00 Uhr.
- Wort 6 definiert den sechsten Tag der Woche (Freitag) und als Datum den 10.
- Wort 7 definiert 1995 und den zweiten Monat (Februar).

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW-Datenfile	N10:10	7	2816	0	0000	0000	2566	1283			
	N10:10				00\01 S\.1S	00\00 Std.\Min	0A\06 Datum\Tag	05\02 Jahr\Monat			
BTR-Datenfile	N10:90	0	2816	0							

ASCII-Anzeigewerte

Betriebszeit-Istwert

Betriebszeit-Istwertdaten lesen

Die Nachricht “Betriebszeit-Istwertdaten lesen” stellt dem FU den Istwert von Funktionen zur Verfügung, die gerade ausgeführt werden. Diese Informationen werden lediglich in Stunden angezeigt und sind schreibgeschützt. Diese Funktion wird normalerweise für Wartungszwecke verwendet.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2817	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

0	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2817 –– Nachricht OK -29951 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
0	Daten–Wort 3
Istwert in Stunden	Daten–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Die mit BTR-Wort 4 gelesenen Betriebszeit-Istwertdaten zeigen die verstrichene Betriebszeit des FUs an. Diese Informationen können verwendet werden, um einen Wartungsplan für den FU zu erstellen.

Die Istzeit kann durch eine Anforderung “Betriebszeit–Istwert löschen” gelöscht werden. Die Ist–Betriebszeit kann dann zwischen den einzelnen planmäßigen Wartungen angezeigt werden.

Betriebszeit-Istwertdaten lesen (Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel fordert der BTW den Betriebszeit-Istwert des FUs an. Die BTR-Antwort liefert den Wert 41 in Wort 4, was einer Betriebszeit von 41 Stunden entspricht. Dieser Wert kann überwacht werden, und wenn die angegebene Betriebszeit erreicht ist, können Wartungsarbeiten eingeplant werden.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	0	2817	0							
BTR–Datenfile	N10:90	0	2817	0	41						

Betriebszeit-Istwert

Betriebszeit-Istwert löschen

Die Nachricht “Betriebszeit-Istwert löschen” löscht die im FU gespeicherten Betriebszeit-Istwertdaten.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert -29950	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 2818 –– Nachricht OK -29950 –– Nachrichtenfehler	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3

Nachrichtenverarbeitung

Die Nachricht “Betriebszeit-Istwert löschen” definiert im BTW den Wert -29950. Wort 2 kann den im FU gespeicherten Betriebszeit-Istwert löschen. Auf diese Weise können Sie die seit einem bestimmten Ereignis verstrichene Betriebszeit überwachen.

Beispiel

Mit dieser Funktion wird der Betriebszeit-Istwert, d.h. der Wert der seit der letzten Wartung verstrichenen FU-Betriebszeit, gelöscht. In diesem Beispiel fordert der BTW den Löschvorgang mit dem Wert -29950 in Wort 2 an. Die BTR-Antwort zeigt an, daß der Löschvorgang erfolgreich war, da in Wort 20 der BTR-Header-Nachricht der Wert 2818 zurückgegeben wird.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	-29950	0							
BTR–Datenfile	N10:90	3	2818	0							

Uhrzeitangabe
Uhrzeitbezugsdaten lesen

Die Nachricht “Uhrzeitbezugsdaten lesen” liest die Uhrzeitangabe aus dem FU.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

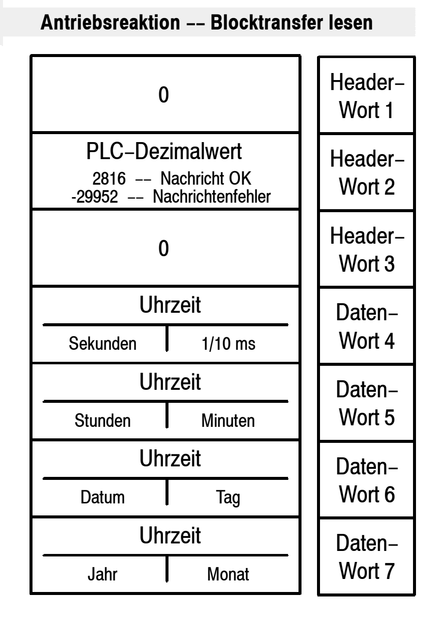
BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 7 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 2816	Header–Wort 2
Bezugsnummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Uhrzeitbezugsdaten schreiben” kann zur Überwachung der Uhrzeit eines bestimmten Ereignisses definiert werden. Diese Funktion ermöglicht das Ablesen der Uhrzeit aus dem Gerät. Die Uhrzeitangabe erscheint in der Reihenfolge, die in der Header-Nachricht aufgeführt ist. Diese Daten sollten als ASCII-Text angezeigt werden.

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden und Hundertstelsekunden.
Datum	Monatsdatum in ASCII.
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Uhrzeitbezugsdaten lesen (Forts.)

Wenn beim BTW ein Fehler eintritt, enthält Wort 2 der BTR-Antwort den Wert -29952.

Beispiel

In diesem Beispiel fordert der BTW die Funktion “Uhrzeitbezugsdaten lesen” an. Wort 2 des BTW definiert diese Anfrage mit dem Dezimalwert 2816 als PLC-Befehlscode. Die BTR- Antwort zeigt an, daß die Anfrage erfolgreich war, indem im BTR-Wort 2 der Wert 2816 zurückgegeben wird. Die Worte 4 bis 7 geben die eigentlichen Uhrzeitdaten zurück. Die Werte entsprechen der Uhrzeitangabe “Februar 1995, fünfter Tag der Woche (Donnerstag), 23. Tag des Monats (17 ASCII)”. Die Stunden, Minuten und Sekunden ändern sich je nach Uhrzeit.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	2816	0							
BTR–Datenfile	N10:90	0	2816	0	7681	3594	5893	1282			
	N10:90				0E\01 S\.1S	0E\0A Std.\Min	17\05 Datum\Tag	05\02 Jahr\Monat			

ASCII-Anzeigewerte

Uhrzeitangabe
Uhrzeitbezugsdaten schreiben

Die Nachricht “Uhrzeitbezugsdaten schreiben” ermöglicht es dem FU, die angegebene Echtzeituhr zu schreiben. Auf diese Weise kann der FU einen neuen Uhrzeitbezug erstellen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

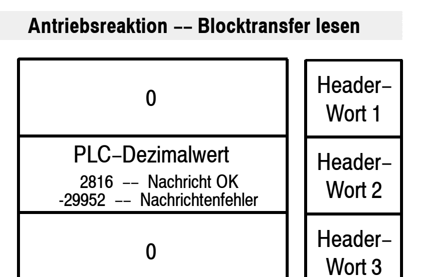
BTW-Befehlslänge: 7 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 7	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert -29952	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3
Uhrzeit Sekunden | 1/10 ms	Daten– Wort 4
Uhrzeit Stunden | Minuten	Daten– Wort 5
Uhrzeit Datum | Tag	Daten– Wort 6
Uhrzeit Jahr | Monat	Daten– Wort 7

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Uhrzeitbezugsdaten schreiben” können Sie eine Uhrzeitangabe bestimmen, die im FU verwendet wird.

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden und Hundertstelsekunden.
Datum	Monatsdatum in ASCII.
Tag	Der Wochentag (Sonntag = 1, Samstag = 7).
Jahr	Die Jahreszahl. 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5.
Monat	Der Monat (Januar = 1, Dezember = 12).

Uhrzeitbezugsdaten schreiben (Forts.)

Beispiel

Dieses Beispiel definiert den Uhrzeitbezug als Freitag, den 10. Februar 1995. Die Stunde Null entspricht einer Startzeit von 10:00 Uhr. Mit Hilfe dieser Daten können Sie planmäßige Wartungsarbeiten oder andere Informationen verfolgen.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	7	-29952	0	0	0	2566	1283			
	N10:10				00\00	00\00	0A\06	05\02			
BTR–Datenfile	N10:90	0	2816	0							

ASCII-Anzeigewerte

Uhrzeitangabe
Uhrzeitinfo-Bezugsangabe laden

Die Nachricht “Uhrzeitinfo-Bezugsangabe laden” lädt die Echtzeituhrdaten in den Uhrzeitbezug.

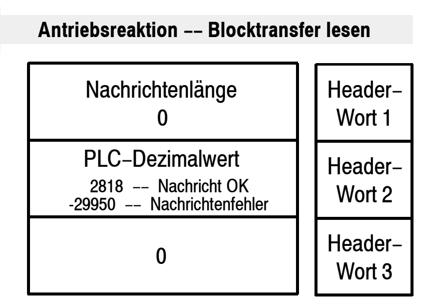
PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 0	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3



Nachrichtenverarbeitung

Die im BTW angegebene Funktion “Uhrzeitinfo-Bezugsangabe laden” überträgt Echtzeituhrdaten an den Uhrzeitbezug. Von diesem Punkt an folgt der Uhrzeitbezug den Echtzeituhrdaten.

Beispiel

In diesem Beispiel überträgt der BTW die Anforderung zum Laden der Echtzeituhrdaten in den Uhrzeitbezug. Der BTR gibt als Antwort “Nachricht OK” zurück.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	0	0							
BTR–Datenfile	N10:90	0	2818	0							

Trendfile

Anzahl verfügbarer Trends

Die Funktion “Anzahl verfügbarer Trends” zeigt an, wie viele Trendfiles der FU unterstützt.

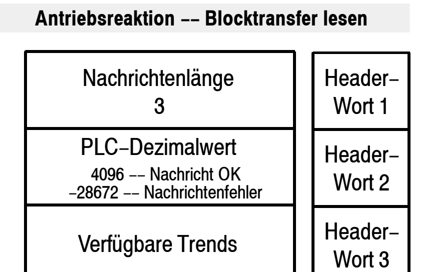
PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4096	Header– Wort 2
0	Header– Wort 3



Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Anzahl verfügbarer Trends” können Sie ermitteln, wie viele Trends der FU unterstützt. Diese Funktion gibt immer den Wert 4 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde eine Nachricht an den FU übertragen, um die Anzahl der verfügbaren Trendfiles anzufordern. Aus der Antwort des FUs geht hervor, daß vier Trendfiles verfügbar sind.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4096	0							
BTR–Datenfile	N10:90	3	4096	4							

Trendfile
Größte verfügbare Trendgröße

Mit der Funktion “Größte verfügbare Trendgröße” können Sie die Größe des Trend-Puffers ermitteln. Diese Funktion gibt immer den Wert 500 zurück.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

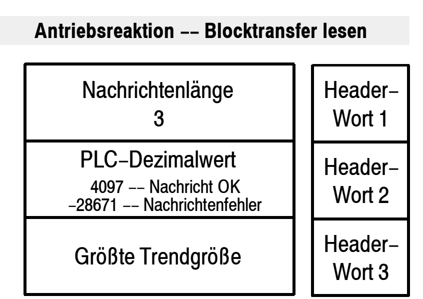
BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4097	Header–Wort 2
0	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen



Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Größte verfügbare Trendgröße” ermittelt die Größe des Trend-Puffers. Diese Funktion gibt immer den Wert 500 zurück.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde die Anforderung “Größte verfügbare Trendgröße” an den FU übertragen. Der FU gab als Antwort den Wert 500 in Wort 3 zurück.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4097	0							
BTR–Datenfile	N10:90	3	4097	500							

Trendfile
Trendbefehl

Die Funktion “Trendbefehl” ermöglicht die Übertragung des Befehls “Trend deaktivieren”, “Trend aktivieren” oder “Auslösung forcieren” an den FU, um eine spezifische Trendoperation durchzuführen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 4 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 4	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert –28672	Header– Wort 2
Trendnummer	Daten– Wort 3
Befehl	Daten– Wort 4

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4096 –– Nachricht OK –28672 –– Nachrichtenfehler	Header– Wort 2
Trendnummer	Header– Wort 3

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Trendbefehl” können Sie einen der folgenden Befehle an den FU senden: “Trend deaktivieren”, “Trend aktivieren” oder “Auslösung forcieren”. Zur Übertragung der Funktion “Trendbefehl” müssen Sie die Trendnummer und die Befehlsnummer angeben.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Es folgt eine Auflistung der gültigen Trendnummern:

Diese Nummer:	Sendet einen Befehl zum:
0	Deaktivieren des angegebenen Trends.
1	Aktivieren des angegebenen Trends.
2	Forcieren einer Auslösung für den angegebenen Trend.

Trendbefehl
(Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wird für Trend 4 der Befehl “Trend deaktivieren” übertragen.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	4	–28672	16384	0						
BTR–Datenfile	N10:90	3	4096	0							

Trendfile
Trendstatus

Die Funktion “Trendstatus” ermöglicht das Lesen des Status des angegebenen Trendfiles.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 4 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4097	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 4	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4097 –– Nachricht OK –28671 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Status	Daten–Wort 4

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Trendstatus” können Sie den Status des Trends lesen, den Sie mit der Trendnummer angeben.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Es folgt eine Auflistung der möglichen Statuswerte, die in Wort 4 zurückgesendet werden können:

Diese Nummer:	zeigt an, daß der Trend:
1	gestoppt ist.
2	ausgeführt wird.
3	im ausgelösten Auslösezustand ist. Die Bedingung wurde wahr, und die Post-Abtastwerte werden gelesen.
4	im forcierten Auslösezustand ist. Die Auslösebedingung wurde forciert, so daß die Post-Abtastwerte gelesen werden können.

Trendstatus
(Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel wird die Nachricht “Trendstatus” für Trend 2 angefordert. Der FU gibt zurück, daß Trend 2 sich im ausgelösten Zustand befindet.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4097	8192							
BTR–Datenfile	N10:90	4	4097	8192	2						

Trendfile
Vollständige Setup-Daten

Mit der Funktion “Vollständige Setup-Daten” können Sie die Trendeinrichtungsdaten in einer einzelnen Nachricht übertragen.

Wenn das Schreiben der Setup-Daten erfolgreich ist, wird der Trend automatisch gestartet.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 15 Worte
BTR-Befehlslänge: 3 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 15	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert –28670	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Trendstatus	Daten–Wort 4
Trend–Erfassungsgröße	Daten–Wort 5
Abtastwerte	Daten–Wort 6
Operatordaten	Daten–Wort 7
Erfassungszeitrate	Daten–Wort 8
Modus	Daten–Wort 9
Wert Vergleich A	Daten–Wort 10
Verknüpfung Vergleich A	Daten–Wort 11
Wert Vergleich B	Daten–Wort 12
Verknüpfung Vergleich B	Daten–Wort 13
Eingangsp. für Abtastung	Daten–Wort 14
Trendausgangsparameter	Daten–Wort 15

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4098 –– Nachricht OK –28670 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3

Vollständige Setup-Daten (Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Vollständige Setup-Daten” können Sie die gesamten Einrichtungsdaten eines Trendfiles in einer einzigen Nachricht übertragen, statt die Parameter im FU einzeln zu laden.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Der Trendstatus wird ignoriert.

Die Trend-Abtastgröße wird ignoriert.

Post-Abtastungen bezeichnet die Anzahl der Abtastungen, die nach dem Auslösen bzw. Forcieren der Auslösebedingung durchgeführt werden. Eine dieser Abtastungen erfolgt zu dem Zeitpunkt, an dem die Auslösung wahr wird.

Bedienerdaten gibt an, wie die beiden Datenwerte für die Auslösebedingung miteinander verglichen werden sollen.

Erfassungsrate ist ein Wert, der angibt, wie oft Daten erfaßt werden sollen. Der Wert 1 entspricht 2 Millisekunden.

Modus gibt an, ob ein Dauertrend oder ein einmaliger Trend durchgeführt wird.

Wenn der Wert von Vergleich A ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert eine Konstante, die als Operand X verwendet wird. Der Wert von Vergleich A muß in internen FU-Einheiten angegeben werden. Wenn er gleich Null ist, wird Operand X durch Vergleich Verknüpfung A angegeben.

Wenn Vergleich Verknüpfung A ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert den Quellparameter, der mit dem Trend-Operanden verknüpft ist. Wenn Vergleich Verknüpfung A gleich Null ist, wird Operand X durch Vergleich Wert A angegeben.

Wenn der Wert von Vergleich B ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert eine Konstante, die als Operand Y verwendet wird. Der Wert von Vergleich B muß in internen FU-Einheiten angegeben werden. Wenn er gleich Null ist, wird Operand Y durch Vergleich Verknüpfung B angegeben.

Wenn Vergleich Verknüpfung B ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert den Quellparameter, der mit dem Trend-Operanden verknüpft ist. Wenn Vergleich Verknüpfung B gleich Null ist, wird Operand Y durch Vergleich Wert B angegeben.

Eingangsparameter für Abtastungen bezeichnet die Nummer des Quellparameters, der mit dem Parameter Trendeingang verknüpft ist.

Vollständige Setup-Daten (Forts.)

Trend-Ausgangsparameter bezeichnet die Nummer des Zielparameters, der mit dem Parameter Trendausgang verknüpft ist.

Beispiel

In diesem Beispiel wird Trend 1 zur Erfassung des Parameters Geschwindigkeits-Feedback (Parameter 101) konfiguriert. Der Trend wird ausgelöst, wenn das Geschwindigkeits-Feedback größer als 1750 U/min wird (dies entspricht der internen Konstante 4096). Wenn die Auslösebedingung wahr wird, werden 400 zusätzliche Abtastungen durchgeführt (alle 12 ms), und anschließend wird der Trend beendet. Die Ausgangsdaten werden anschließend an den Parameter Analogausgang 1 übertragen.

Datenformat		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	15	–28670	4096	0	0	400	1	6	0	0
	N10:20	101	4096	0	101	387					
BTR–Datenfile	N10:90	3	4098	4096							

Trendfile
Alle Daten

Mit der Funktion "Alle Daten" können Sie die gesamten Einrichtungsdaten eines Trendfiles in einer einzigen Nachricht lesen, statt die Parameter im FU einzeln lesen zu müssen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 15 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4098	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 15	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4098 –– Nachricht OK –28670 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Trendstatus	Daten–Wort 4
Trend–Erfassungsgröße	Daten–Wort 5
Abtastwerte	Daten–Wort 6
Operatordaten	Daten–Wort 7
Erfassungszeitrate	Daten–Wort 8
Modus	Daten–Wort 9
Wert Vergleich A	Daten–Wort 10
Verknüpfung Vergleich A	Daten–Wort 11
Wert Vergleich B	Daten–Wort 12
Verknüpfung Vergleich B	Daten–Wort 13
Eingangsp. für Abtastung	Daten–Wort 14
Trendausgangsparameter	Daten–Wort 15

Alle Daten
(Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Alle Daten” dient dazu, die gesamten Einrichtungsdaten eines Trendfiles in einer einzigen Nachricht zu lesen, statt die Parameter im FU einzeln lesen zu müssen.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Es folgt eine Auflistung der möglichen Statuswerte:

Diese Nummer:	zeigt an, daß der Trend:
1	gestoppt ist.
2	ausgeführt wird.
3	im ausgelösten Auslösezustand ist. Die Bedingung wurde wahr, und die Post-Abtastwerte werden gelesen.
4	im forcierten Auslösezustand ist. Die Auslösebedingung wurde forciert, so daß die Post-Abtastwerte gelesen werden können.

Die Trend-Abtastgröße hat immer den Wert 500.

Post-Abtastungen bezeichnet die Anzahl der Abtastungen, die nach dem Auslösen bzw. Forcieren der Auslösebedingung durchgeführt werden. Eine dieser Abtastungen erfolgt zu dem Zeitpunkt, an dem die Auslösung wahr wird.

Bedienerdaten gibt an, wie die beiden Datenwerte für die Auslösebedingung miteinander verglichen werden sollen.

Erfassungsrate ist ein Wert, der angibt, wie oft Daten erfaßt werden sollen. Der Wert 1 entspricht 2 Millisekunden.

Modus gibt an, ob ein Dauertrend oder ein einmaliger Trend durchgeführt wird.

Wenn der Wert von Vergleich A ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert eine Konstante, die als Operand X verwendet wird. Der Wert von Vergleich A muß in internen FU-Einheiten angegeben werden. Wenn er gleich Null ist, wird Operand X durch Vergleich Verknüpfung A angegeben.

Alle Daten
(Forts.)

Wenn Vergleich Verknüpfung A ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert den Quellparameter, der mit dem Trend-Operanden verknüpft ist. Wenn Vergleich Verknüpfung A gleich Null ist, wird Operand X durch Vergleich Wert A angegeben.

Wenn der Wert von Vergleich B ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert eine Konstante, die als Operand Y verwendet wird. Der Wert von Vergleich B muß in internen FU-Einheiten angegeben werden. Wenn er gleich Null ist, wird Operand Y durch Vergleich Verknüpfung B angegeben.

Wenn Vergleich Verknüpfung B ungleich Null ist, bezeichnet dieser Wert den Quellparameter, der mit dem Trend-Operanden verknüpft ist. Wenn Vergleich Verknüpfung B gleich Null ist, wird Operand Y durch Vergleich Wert B angegeben.

Eingangsparameter für Abtastungen bezeichnet die Nummer des Quellparameters, der mit dem Parameter Trendeingang verknüpft ist.

Trend-Ausgangsparameter bezeichnet die Nummer des Zielparameters, der mit dem Parameter Trendausgang verknüpft ist.

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Informationen für Trend 1 gelesen.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW-Datenfile	N10:10	3	4098	4096							
BTR-Datenfile	N10:90	15	4098	4096	0	500	400	1	6	0	0
	N10:100	101	4096	0	101	387					

Trendfile
Auslösezeit

Mit der Funktion “Auslösezeit” können Sie die Auslösezeit des angegebenen Trendfiles aus dem FU lesen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 7 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4099	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Inhalt	Wort
Nachrichtenlänge 7	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4099 –– Nachricht OK –28669 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Uhrzeit: Sekunden / 1/10 ms	Daten–Wort 4
Uhrzeit: Stunden / Minuten	Daten–Wort 5
Uhrzeit: Datum / Tag	Daten–Wort 6
Uhrzeit: Jahr / Monat	Daten–Wort 7

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Auslösezeit” ermöglicht das Lesen der Auslösezeit des angegebenen Trendfiles vom FU.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Auslösezeit
(Forts.)

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden (im höherwertigen Byte) und Hundertstelsekunden (im niederwertigen Byte). Gültige Werte für die Sekunden sind 0 bis 59, für die Hundertstelsekunden 0 bis 99.
Stunden	Die Stunde (im höherwertigen Byte). Gültige Werte sind 0 bis 23.
Minuten	Die Anzahl der Minuten nach der vollen Stunde (im niederwertigen Byte). Gültige Werte sind 0 bis 59.
Datum	Das Datum (im höherwertigen Byte). Gültige Werte sind 0 bis 31.
Tag	Der Wochentag (im niederwertigen Byte). Sonntag = 1, Samstag = 7.
Jahr	Die Jahreszahl (im höherwertigen Byte). 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5. Gültige Werte sind 0 bis 99.
Monat	Der Monat (im niederwertigen Byte). Januar = 1, Dezember = 12.

Wurde der Trend noch nicht ausgelöst, wenn Sie diese Anforderung übertragen, gibt die PLC-Kommunikations–adapterkarte die Uhrzeit zurück, zu der der FU eingeschaltet wurde.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde der Trend am Dienstag, dem 17. Oktober 1995, um 10:49.22.74 Uhr ausgelöst.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4099	4096							
BTR–Datenfile	N10:90	7	4099	4096	22 74	10 49	17 03	05 10			

Trendfile
Filedaten ausführen

Mit der Funktion “Filedaten ausführen” können Sie für den angegebenen Trendfile den Betriebszeit-Datenpuffer im FU lesen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 35 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachricht	Header
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4100	Header–Wort 2
Trend Nummer / Offset (Bits 0 –11)	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachricht	Wort
Nachrichtenlänge 35	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4100 –– Nachricht OK –28668 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Datenabfrage 1	Daten–Wort 4
Datenabfrage 2	Daten–Wort 5
• • •	• • •
• • •	• • •
Datenabfrage 31	Daten–Wort 34
Datenabfrage 32	Daten–Wort 35

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Filedaten ausführen” liest für den angegebenen Trendfile den Betriebszeit-Datenpuffer aus dem FU. Während der Ausführung des Trends wird dieser Puffer fortwährend mit neuen Daten aktualisiert. Bis zur Auslösung des Trends werden die Daten im Datenfile gespeichert. Mit der Funktion “Filedaten ausführen” können Sie die Daten online überwachen. Sie können 32 Datenabtastungen aus den Daten lesen, auf die der Offsetwert zeigt.

Zur Verwendung der Funktion “Filedaten ausführen” ist es erforderlich, die Trendnummer in die Bits 12 bis 15 und den Offset im Puffer in die Bits 0 bis 11 von BTW-Wort 3 einzugeben. Dies bedeutet, daß Sie den Offsetwert zur Trendnummer addieren müssen.

Filedaten ausführen
(Forts.)

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Der Offset gibt an, an welcher Stelle im Puffer das Lesen der 32 Datenpunkte beginnen soll. Wenn Sie beispielsweise den Offsetwert 64 angeben, gibt die Funktion “Filedaten ausführen” die 32 Datenabtastungen zurück, die bei der Datenabtastung 64 beginnen.

Wenn der angegebene Offsetwert Null ist, sieht die BTR-Nachricht folgendermaßen aus:

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 35	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4100 –– Nachricht OK –28668 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Index	Daten–Wort 4
Zeitvermerk Zeitintervall von 2 ms	Daten–Wort 5
Zeitvermerk Sekunden	Daten–Wort 6
Zeitvermerk Minuten	Daten–Wort 7
Zeitvermerk Stunden	Daten–Wort 8
Datenabfrage 1	Daten–Wort 9
Datenabfrage 2	Daten–Wort 10
• • •	• • •
• • •	• • •
Datenabfrage 26	Daten–Wort 34
Datenabfrage 27	Daten–Wort 35

Filedaten ausführen (Forts.)

Der Index ist die Stelle des 500 Worte umfassenden Puffers, an die der letzte Datenpunkt geschrieben wurde.

Die Zeitangabe wird nach dem Schreiben des letzten (500.) Datenpunkts aktualisiert. Die Zeitangabe hat das folgende Format:

Feld:	Inhalt:
Takte	Anzahl der Uhrtakte. Ein Takt entspricht 2 ms. Gültige Werte sind 0 bis 499.
Sekunden	Die Anzahl der Sekunden. Gültige Werte sind 0 bis 59.
Minuten	Die Anzahl der Minuten nach der vollen Stunde. Gültige Werte sind 0 bis 59.
Stunden	Die Stunde. Gültige Werte sind 0 bis 23.

Wenn Sie weniger als 32 Datenproben des Trends anfordern, werden die Betriebszeitdaten mit Nullen aufgefüllt. Wenn Sie Datenproben anfordern, die über das Ende des Puffers hinausreichen, werden die Betriebszeitdaten mit Nullen aufgefüllt.

Wichtig: Die gelesenen Datenabfragen stammen nicht aus dem Trendfile. Sie werden statt dessen aus dem Trendpuffer gelesen. Der Inhalt dieses Puffers ändert sich fortwährend mit der Rate, die als Erfassungsrate für den jeweiligen Trend definiert wurde. Verwenden Sie diese Funktion zur Überwachung der aktuellen Trenddatenerfassung.

Beispiel

In diesem Beispiel erfaßt Trend 1 das Geschwindigkeits-Feedback, das um den Wert 1750 U/min oszilliert. Die Daten werden in internen FU-Einheiten angezeigt.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW-Datenfile	N10:10	3	4100	4128							
BTR-Datenfile	N10:90	35	4100	4128	4093	4092	4093	4092	4091	4094	4093
	N10:100	4092	4091	4092	4091	4091	4092	4093	4094	4094	4093
	N10:110	4092	4091	4093	4094	4092					

Trendfile
Gespeicherte Filedaten

Mit der Funktion “Gespeicherte Filedaten” können Sie beim Eintreten der Auslösebedingung die im Datenfilepuffer gespeicherten Datenwerte lesen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 35 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachricht	Wort
Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4101	Header–Wort 2
Trend Nummer / Offset (Bits 0 –11)	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachricht	Wort
Nachrichtenlänge 35	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4101 –– Nachricht OK –28667 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Datenabfrage 1	Daten–Wort 4
Datenabfrage 2	Daten–Wort 5
• • •	• • •
• • •	• • •
Datenabfrage 31	Daten–Wort 34
Datenabfrage 32	Daten–Wort 35

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Gespeicherte Filedaten” ermöglicht das Lesen der im Datenfilepuffer des FUs gespeicherten Datenwerte für den angegebenen Trendfile.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Gespeicherte Filedaten (Forts.)

Der Offset gibt an, an welcher Stelle im Puffer das Lesen der 32 Datenpunkte beginnen soll. Wenn Sie beispielsweise den Offsetwert 64 angeben, gibt die Funktion “Filedaten ausführen” die 32 Datenabtastungen zurück, die bei der Datenabtastung 64 beginnen.

Wenn Sie weniger als 32 Datenproben des Trends anfordern, werden die Filedaten mit Nullen aufgefüllt. Wenn Sie Datenproben anfordern, die über das Ende des Puffers hinausreichen, wird der Datenfile mit Nullen aufgefüllt.

Die Daten werden aus dem ausgelösten Trendfile gelesen. Wenn der Puffer die vordefinierte Anzahl von Post-Abtastwerten enthält, werden keine weiteren Daten mehr gespeichert, und der Fileinhalt verändert sich von diesem Punkt an nicht mehr.

Beispiel

In diesem Beispiel wurde Trend 1 ausgelöst, und die Nachrichtenanforderung ruft die Daten ab, die vor und nach der Auslösebedingung vorhanden waren.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4101	4191							
BTR–Datenfile	N10:90	35	4101	4191	4092	4091	4094	4091	4097	4096	4098
	N10:100	4099	4100	4099	4101	4102	4100	4099	4098	4100	4101
	N10:110	4101	4102	4101	4099	4097	4095	4097	4100	4100	4099
	N10:120	4101	4102	4100	4099	4100					

Trendfile
Trendparameterdefinition

Die Trendparameterdefinition ermöglicht das Lesen einer Liste von Trendparameternummern aus der Datenbank.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge: 3 Worte
BTR-Befehlslänge: 13 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4102	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 13	Header–Wort 1
PLC–Dezimalwert 4102 –– Nachricht OK –28666 –– Nachrichtenfehler	Header–Wort 2
Trendnummer	Header–Wort 3
Trendstatus Parameter	Daten–Wort 4
Trend–Erfassungsgröße Parameter	Daten–Wort 5
Abtastwerte Parameter	Daten–Wort 6
Operatordaten Parameter	Daten–Wort 7
Erfassungszeitrate Parameter	Daten–Wort 8
Modus Parameter	Daten–Wort 9
Vergleich A Parameter	Daten–Wort 10
Vergleich B Parameter	Daten–Wort 11
Eingang für Abtastungen Parameter	Daten–Wort 12
Trendausgang Parameter	Daten–Wort 13

Nachrichtenverarbeitung

Mit der Funktion “Trendparameterdefinition” können Sie eine Liste von Trendparameternummern aus der Datenbank lesen. Sie können die Trends entweder mit der Nachricht “Trend-Setup-Datenfile” oder durch direkten Zugriff über den Parameter–mechanismus einrichten.

Trendparameterdefinition (Forts.)

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Beispiel

In diesem Beispiel werden die Parameternummern für Trend 3 gelesen.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4102	12228							
BTR–Datenfile	N10:90	13	4102	12228	482	453	479	478	478	480	475
	N10:100	476	474	483							

Trendfile

Trendeinrichtungs-Parameterwerte

Mit der Funktion “Trendeinrichtungs-Parameterwerte” können Sie die Trendeinrichtungsdaten des gespeicherten Datenfiles lesen.

PLC-Blocktransferbefehlsdaten

BTW-Befehlslänge:	3 Worte
BTR-Befehlslänge:	16 Worte

Nachrichtenstruktur

PLC–Anforderung –– Blocktransfer schreiben

Nachrichtenlänge 3	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4103	Header– Wort 2
Trendnummer	Header– Wort 3

Antriebsreaktion –– Blocktransfer lesen

Nachrichtenlänge 16	Header– Wort 1
PLC–Dezimalwert 4103 –– Nachricht OK –28665 –– Nachrichtenfehler	Header– Wort 2
Trendnummer	Header– Wort 3
Trend–Erfassungsgröße	Daten– Wort 4
Abtastwerte	Daten– Wort 5
Operator	Daten– Wort 6
Erfassungszeitrate	Daten– Wort 7
Wert Vergleich A	Daten– Wort 8
Verknüpfung Vergleich A	Daten– Wort 9
Wert Vergleich B	Daten– Wort 10
Verknüpfung Vergleich B	Daten– Wort 11
Eingangsp. für Abtastung	Daten– Wort 12
Uhrzeit Sekunden | 1/10 ms	Daten– Wort 13
Uhrzeit Stunden | Minuten	Daten– Wort 14
Uhrzeit Datum | Tag	Daten– Wort 15
Uhrzeit Jahr | Monat	Daten– Wort 16

Trendeinrichtungs-Parameterwerte (Forts.)

Nachrichtenverarbeitung

Die Funktion “Trendeinrichtungs-Parameterwerte” liest die Liste der Trendeinrichtungsdaten des gespeicherten Datenfiles.

Die folgende Tabelle listet die gültigen Trendnummern auf:

Diese Nummer:	gibt an, daß der Befehl zu senden ist für:
4096	Trend 1
8192	Trend 2
12228	Trend 3
16384	Trend 4

Die Uhrzeit basiert auf dem 24-Stunden-Format.

Feld:	Inhalt:
Sekunden	Sekunden (im höherwertigen Byte) und Hundertstelsekunden (im niederwertigen Byte). Gültige Werte für die Sekunden sind zwischen 0 und 59, für die Hundertstelsekunden zwischen 0 und 99.
Minuten	Die Anzahl der Minuten nach der vollen Stunde (im niederwertigen Byte). Gültige Werte sind 0 bis 59.
Stunden	Die Stunde (im höherwertigen Byte). Gültige Werte sind 0 bis 23.
Datum	Das Datum (im höherwertigen Byte). Gültige Werte sind 1 bis 31.
Tag	Der Wochentag (im niederwertigen Byte). Sonntag = 1, Samstag = 7.
Jahr	Die Jahreszahl (im höherwertigen Byte). 1990 hat den Wert 0. Das Jahr 1995 hat somit den Wert 5. Gültige Werte sind 0 bis 99.
Monat	Der Monat (im niederwertigen Byte). Januar = 1, Dezember = 12.

Trendeinrichtungs-
Parameterwerte
(Forts.)

Beispiel

In diesem Beispiel überschreitet das Geschwindigkeits-Feedback 1750 U/min (4096 interne FU-Einheiten) am 17. Oktober 1995 um 14:28.33.17.

Datenformat

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BTW–Datenfile	N10:10	3	4103	4096							
BTR–Datenfile	N10:90	16	4103	4096	500	400	1	6	0	101	4096
	N10:100	0	101	33 17	28 14	03 17	10 05				

Störungsbeseitigung

Kapitelinhalt

Kapitel 8 enthält Informationen, die Ihnen beim Beheben von Störungen der PLC-Kommunikationsadapterkarte behilflich sein können. Das Kapitel behandelt folgende Themen:

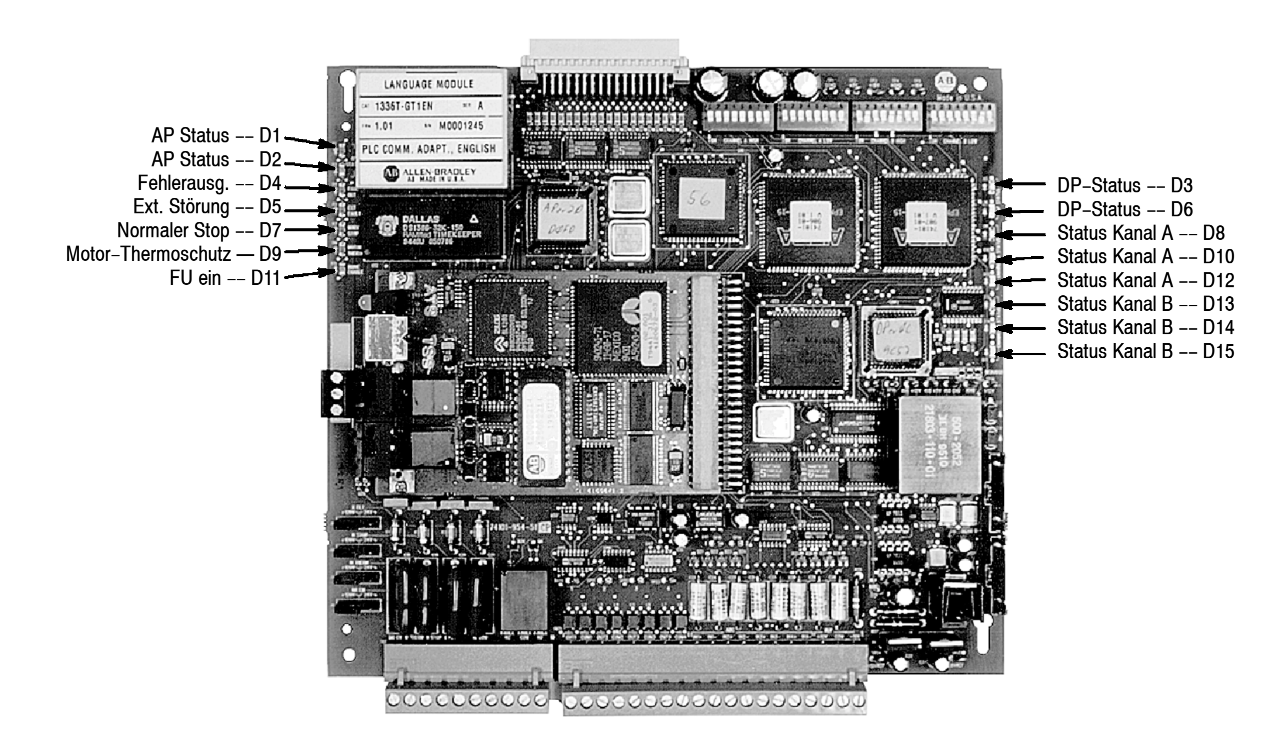
- Fehler- und Status-LEDs
- Fehlerwarteschlangen
- Fehlertypen
- Fehlercodes



ACHTUNG: Störungsbeseitigung oder Wartungsarbeiten am FU dürfen nur von hierfür qualifizierten Personen durchgeführt werden, die mit dem FU 1336 FORCE und den daran angeschlossenen Maschinen vertraut sind. Zuwiderhandlungen können zu Personen- und/oder Sachschäden führen.

Fehler- und Status-LEDs

Die folgende Abbildung zeigt die 15 Status- und Fehler-LED-Anzeigen, die sich auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte befinden und den Betrieb der Karte optisch darstellen. Die PLC-Kommunikationsadapterkarte ist ein wartungsfreies Gerät. Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte nicht korrekt konfiguriert wurde, zeigt sie Fehler und/oder Hardware-Fehlfunktionen an. Überprüfen Sie die Systemkonfiguration, bevor Sie die Karte auf Fehler oder Hardware-Fehlfunktionen hin untersuchen.



D1 und D2: Status des Anwendungsprozessors (AP)

Diese LEDs zeigen den Betriebszustand des Anwendungsprozessors an.

LED:	Status:	Funktion:
D1 (rot)	LED ein	AP–Hard–Fehler
	LED aus	D6 ein oder Fehlfunktion der Hardware
	LED blinkt	AP–Soft–Fehler
D2 (grün)	LED ein	Normaler AP–Betrieb
	LED aus	D3 ein oder Fehlfunktion der Hardware
	LED blinkt	AP–Warnung

D3 und D6: Status des Dominoprozessors (DP)

Diese LEDs zeigen den Betriebszustand des Dominoprozessors an.

LED:	Status:	Funktion:
D3 (rot)	LED ein	DP–Hard–Fehler
	LED aus	D6 ein oder Fehlfunktion der Hardware
	LED blinkt	DP–Soft–Fehler
D6 (grün)	LED ein	Normaler DP–Betrieb
	LED aus	D3 ein oder Fehlfunktion der Hardware
	LED blinkt	DP–Warnung

D4, D5, D7, D9 und D11: Status des PLC–Kommunikationsadapters

Diese LEDs zeigen den Betriebszustand des FUs an.

LED:	Status:	Funktion:
D4 (rot)	LED ein	Systemfehler
	LED aus	Kein Systemfehler
D5 (rot)	LED ein	Externe Störung
	LED aus	Keine externe Störung
D7 (rot)	LED ein	Signal “Normaler FU–Stop” vorhanden
	LED aus	Signal “Normaler FU–Stop” nicht vorhanden
D9 (rot)	LED ein	Motor–Thermoschutz offen
	LED aus	Motor–Thermoschutz geschlossen
D11 (grün)	LED ein	Signal “FU ein” vorhanden
	LED aus	FU deaktiviert

D8, D10, und D12: Status Kanal A
D13, D14 und D15: Status Kanal B

Diese LEDs zeigen den Betriebszustand der RIO- oder DH+ Kommunikation an.

LED:	Status:	RIO–Adapter Funktion:	RIO–Scanner–Funktion:	DH+ Funktion:
D8 und D13 (rot)	LED ein	Fehlfunktion der Hardware	Fehlfunktion der Hardware	Fehlfunktion des Domino–Steckers
	LED aus	Kommunikationsverlust oder D12 und D15 ein.	Keine	Keine
	LED blinkt	Eine PLC–Steuerung oder ein RIO–Scanner sperrt das Rack oder die PLC ist im Reset–/ Programm–/Test–Modus	Alle Geräte in der Abfrageliste sind im Fehlerzustand	Doppelt belegter Netzknoten im DH+ Verbund
D10 und D14 (gelb)	LED ein	Keine	Keine	Normale DH+ Kommunikation
	LED aus	Keine	Keine	Fehler der PLC–Kommunikations–adapterkarte
	LED blinkt	Keine	Keine	Keine Kommunikation über DH+
D12 und D15 (grün)	LED ein	Normale Kommunikation der PLC–Steuerung	Alle Geräte in der Abfrageliste sind betriebsbereit	Keine
	LED aus	Keine Kommunikation mit der PLC–Steuerung oder D8 und D13 ein	Keine Kommunikation mit der PLC–Steuerung oder D8 und D13 ein	Keine
	LED blinkt	PLC ist im Reset–/ Programm–/Test–Modus, oder PLC hat das Rack gesperrt	Fehler in mindestens einem in der Abfrageliste enthaltenen Gerät. Diese LED blinkt beispielsweise, wenn ein halbes Rack ausgeschaltet wird.	Keine

Fehlerwarteschlangen

Sämtliche Fehler, die während des Betriebs auftreten, werden in der Fehlerwarteschlange angezeigt. Für jeden Eintrag werden Fehlertyp sowie Uhrzeit und Datum des Eintretens des Fehlers aufgelistet. Diese Fehlerinformationen bleiben solange im BRAM gespeichert, bis Sie die Warteschlange mit dem Befehl “Fehlerwarteschlange löschen” wieder löschen. Die Warteschlange kann mit den Befehlen “Fehler löschen” oder “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und erneutes Einschalten des FUs nicht gelöscht werden.

In der Fehlerwarteschlange können sich bis zu 32 Fehler befinden. Für jeden Fehler, der sich in der Warteschlange befindet, werden folgende Informationen angezeigt:

- eine Eintragsnummer, die die Position des Fehlers innerhalb der Fehlerwarteschlange anzeigt
- ein Auslösepunkt, der anzeigt, welcher Eintrag der Fehlerwarteschlange den FU auslöste (alle Fehler, die in der Warteschlange vor dem Auslösepunktfehler erscheinen, traten nach dem Protokollieren des Auslösepunkts ein)
- ein aus fünf Dezimalziffern bestehender Fehlercode, der weiter hinten in diesem Kapitel beschrieben wird
- Uhrzeit und Datum des Auftretens des Fehlers
- beschreibender Text sowie alle “Fehler löschen”-Befehle samt Uhrzeit ihrer Ausführung

Fehlertypen

Der FU 1336 FORCE überwacht sowohl interne als auch externe Betriebsbedingungen und reagiert auf Zustände, die Sie als inkorrekt definieren. Die meisten auftretenden Fehlfunktionen führen zu einem der folgenden drei Fehlertypen.

Hard-Fehler

Hard-Fehler zeigen an, daß der FU 1336 FORCE eine Fehlfunktion erkannt hat, die nicht intern behoben werden kann. Hard-Fehler sind die schwerwiegendsten Fehler. Sie weisen auf eine Fehlfunktion einer wichtigen internen Komponente bzw. eines Systems hin und bedeuten, daß die FU-Funktionen möglicherweise ausgefallen sind. Hard-Fehler können nur mit dem Befehl “FU rücksetzen” oder durch Aus- und Einschalten der Stromversorgung des FUs behoben werden.

Soft-Fehler

Soft-Fehler schützen die FU-Komponenten vor internen und externen Fehlfunktionen. Im Gegensatz zu Hard-Fehlern kann der FU-Betrieb beim Auftreten eines Soft-Fehlers fortgesetzt werden. Soft-Fehler bedeuten, daß der FU 1336 FORCE eine Fehlfunktion erkannt hat, die zu Beschädigungen der FU-Steuerung, der Leistungskomponenten oder des Motors führen kann. Soft-Fehler können auch auf unerwünschte externe Betriebsbedingungen hinweisen. Diese Fehler können mit den Befehlen “Fehler löschen”, “Fehlerwarteschlange löschen” und “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und erneutes Einschalten der Stromversorgung des FUs rückgesetzt werden.

Warnungen

Warnungen haben die geringste Priorität aller Fehlertypen. Eine Warnung wird erzeugt, wenn ein Zustand vorliegt, der zu einem Soft-Fehler führen kann, wenn der Zustand nicht behoben wird. Warnungen dienen dazu, einen im System vorliegenden Zustand anzuzeigen. Wenn eine Warnung eintritt, wird der FU nicht automatisch zum Stillstand gebracht. Der FU-Betrieb ist in keiner Weise betroffen, doch ein Fehlercode, der den jeweiligen Zustand anzeigt, wird in die Fehlerwarteschlange geschrieben. Warnungen können mit dem Befehl “Fehler löschen” zurückgesetzt werden, doch ist dies für die Fortsetzung des Betriebs nicht erforderlich.

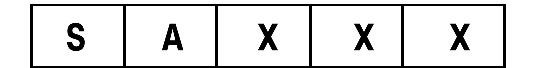
Konfigurierbare Fehler

Durch Programmierung entsprechender Parameter können Sie konfigurieren, ob bestimmte Fehler bei ihrem Auftreten zu einem Soft-Fehler, zu einer Warnung oder zu keinerlei Fehler führen sollen. Verwenden Sie die Parameter 425, 426, 430 und 431 zur Konfiguration von Fehlern bei Verwendung der RIO-Kommunikation. Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte einen Fehlerzustand als Soft-Fehler anzeigen soll, müssen Sie das entsprechende Bit in Parameter 425 (für Kanal A) bzw. Parameter 430 (für Kanal B) setzen. Wenn die PLC-Kommunikationsadapterkarte den Fehlerzustand als Warnung anzeigen soll, müssen Sie das entsprechende Bit in Parameter 426 (für Kanal A) bzw. Parameter 431 (für Kanal B) setzen und dafür sorgen, daß das entsprechende Bit in den Parametern 425 bzw. 430 nicht gesetzt ist.

Wenn ein Fehlerzustand eintritt, der lediglich bei der RIO-Kommunikation vorkommt, prüft die PLC-Kommunikations–adapterkarte zunächst die Parameter 425 bzw. 430. Wenn das dem Fehlerzustand entsprechende Bit gesetzt ist, wird der Zustand als Soft-Fehler angezeigt. Wenn das Bit nicht gesetzt ist, prüft die PLC-Kommunikationsadapterkarte die Parameter 426 bzw. 431. Wenn das entsprechende Bit in 426 bzw. 431 gesetzt, im Parameter 425 bzw. 430 jedoch nicht gesetzt ist, wird der Zustand als Warnung angezeigt. Wenn das Bit in keinem der Parameter gesetzt ist, zeigt die PLC-Kommunikationsadapter–karte den Zustand nicht an, und der FU-Betrieb wird normal fortgesetzt.

Beschreibung der Fehlercodes

Die Fehler- und Warnungscodes der PLC-Kommunikations–adapterkarte bestehen aus fünfstelligen Dezimalzahlen im folgenden Format:



S

Quellnummer
0 = Geschwindigkeitsprozessor (Hauptplatine)
1 = Stromprozessor (Hauptplatine)
2 = Adapterprozessor
3 = PLC–Schnittstellenkarte (Prozessor)
4 = Reserviert
5 = Reserviert

A

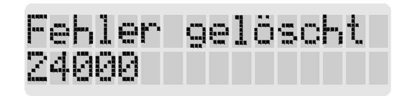
Bereichsnummer
0 = Allgemein
1 = Motor
2 = Gerät
3 = Motorsteuerung
4 = Reserviert für Adapter
5 = Externes Gerät
6 = Kommunikation
7 = Reserviert
8 = Reserviert
9 = Wandler/Bremse

XXX

Interner Fehlercode

Fehleranzeigen

Auf der LCD-Anzeige der Bedieneinheit bzw. des GPT werden Fehler oder Warnungen in Form eines Adaptercodes und eines Fehlertexts angezeigt. Der Fehlertext besteht aus bis zu 16 Zeichen.



Die Fehlercodes haben folgende Bedeutung.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Fehler gelöscht 24000	Keiner	Dieser Eintrag erscheint in der Fehler- oder Warnungswarteschlange, wenn Sie den Befehl “Fehler löschen” anfordern.	Keine

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Adpt BRAM Prüfs 24009	Soft	Die berechnete Prüfsumme ist nicht mit der für die Adapterdaten gespeicherten Prüfsumme identisch.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt: 1. BRAM abrufen. 2. BRAM speichern. 3. FU rücksetzen. 4. Fehler löschen. Im Anschluß an diese Schritte alle Parameterwerte überprüfen.
FU-Typ untersch 24010	Soft	Es besteht ein Unterschied zwischen dem FU-Typ auf der Basistreiberplatine und den Werten der Parameter 220 und 221 im BRAM.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt: 1. BRAM abrufen. 2. BRAM speichern. 3. FU rücksetzen. 4. Fehler löschen. Im Anschluß an diese Schritte alle Parameterwerte überprüfen.
FU-Typ ungültig 24011	Hard	Der FU-Typencode am seriellen Port E2 der Basistreiberplatine ist ungültig (gemäß Sprachmodultabelle).	Basistreiberplatine auswechseln.
Haupt-BRAM-Prüfs 24012	Soft	Die berechnete Prüfsumme ist nicht mit der für die Hauptsteuerplatine gespeicherten Prüfsumme identisch.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt: 1. BRAM abrufen. 2. BRAM speichern. 3. FU rücksetzen. 4. Fehler löschen. Im Anschluß an diese Schritte alle Parameterwerte überprüfen.
SW-Fehlfunktion 24013	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, muß ggf. die PLC-Kommunikationsadapterkarte oder Hauptsteuerplatine ausgewechselt werden.
SW-Fehlfunktion 24014	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, muß ggf. die PLC-Kommunikationsadapterkarte oder Hauptsteuerplatine ausgewechselt werden.
SW-Fehlfunktion 24015	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapterkarte auswechseln.
SW-Fehlfunktion 24016	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapterkarte auswechseln.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
SW-Fehlfunktion 24017	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
SW-Fehlfunktion 24018	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
SW/SM-Version AP 24025	Soft	Software und Sprachmodul der PLC-Kommunikationsadapter–karte stimmen nicht überein.	Die Version der Platinen-Software und des Sprachmoduls von Allen-Bradley bestätigen lassen.
Adapterkonf Fehl 24026	Soft	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß die DIP-Schalter auf der Platine nicht mit den im BRAM gespeicherten Werten übereinstimmen.	Stellungen der DIP-Schalter überprüfen und “BRAM speichern” ausführen, um die neuen Einstellungen zu speichern.
Kein AP-Sprachm. 25023	Hard	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß in der PLC-Kommunikations–adapterkarte kein Sprachmodul installiert ist.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, das Sprachmodul auswechseln.
Timeout SP Pt1 26038	Soft, Warnung oder kein	Das Gerät an Port 1 des SCANports wurde getrennt.	Keine
Timeout SP Pt2 26039	Soft, Warnung oder kein	Das Gerät an Port 2 des SCANports wurde getrennt.	Keine
Timeout SP Pt3 26040	Soft, Warnung oder kein	Das Gerät an Port 3 des SCANports wurde getrennt.	Keine
Timeout SP Pt4 26041	Soft, Warnung oder kein	Das Gerät an Port 4 des SCANports wurde getrennt.	Keine
Timeout SP Pt5 26042	Soft, Warnung oder kein	Das Gerät an Port 5 des SCANports wurde getrennt.	Keine
SP-Komm. fehler 26043	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapterkarte auswechseln.
SP Offline 26057	Soft, Warnung oder kein	Zu viele Kommunikationsfehler.	SCANport–Verbindung/–Kabel überprüfen. Klemme auswechseln. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC–Kommunikationsadapter–karte auswechseln.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
HW-Fehlfunktion 34001	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
HW-Fehlfunktion 34002	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
HW-Fehlfunktion 34003	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
HW-Fehlfunktion 34004	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
HW-Fehlfunktion 34005	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinen-Hardware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
Rack-Konfig KanA 34006	Hard	Aus der Stellung der DIP-Schalter geht hervor, daß mehr als ein volles Rack abgefragt werden soll. Dieser Fehler tritt nur beim RIO-Scanner auf.	DIP-Schalterstellungen für Kanal A überprüfen. Der RIO-Scanner kann pro Kanal nur ein volles logisches Rack abfragen.
Rack-Konfig KanB 34007	Hard	Aus der Stellung der DIP-Schalter geht hervor, daß mehr als ein volles Rack abgefragt werden soll. Dieser Fehler tritt nur beim RIO-Scanner auf.	DIP-Schalterstellungen für Kanal B überprüfen. Der RIO-Scanner kann pro Kanal nur ein volles logisches Rack abfragen.
Modulgruppe KanA 34012	Hard	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte eine Modulgruppe in Kanal A, die für die gewählte Rackgröße nicht gültig ist.	Parameter 303 (DIP-Schalter KanA) und folgende DIP-Schalterstellungen prüfen: **Kanal A H — sw3 — sw4** Modul 0 — Aus — Aus Modul 2 — Aus — Ein Modul 4 — Ein — Aus Modul 6 — Ein — Ein FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Modulgruppe KanB 34013	Hard	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte eine Modulgruppe in Kanal B, die für die gewählte Rackgröße nicht gültig ist.	Parameter 304 (DIP-Schalter KanB) und folgende DIP-Schalterstellungen prüfen: **Kanal B H — sw3 sw4** Modul 0 — Aus Aus Modul 2 — Aus Ein Modul 4 — Ein Aus Modul 6 — Ein Ein FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapterkarte auswechseln.
Redund. Rackgröße 34014	Hard	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte unterschiedliche Rackgrößen für Kanal A und B, während der redundante RIO-Modus gewählt ist.	Parameter 303 (DIP–Schalter KanA) und 304 (DIP–Schalter KanB) und DIP–Schalterstellungen prüfen. Beide Kanäle müssen die gleiche Rackgröße aufweisen. **Kanal A/B L — sw5 sw6** 1/4 Rack — Aus Aus 1/2 Rack — Aus Ein 3/4 Rack — Ein Aus Volles Rack — Ein Ein **Hinweis:** Bei vollen Racks darf nur der Schalter “Letztes/nicht letztes Rack” auf Aus stehen. FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
Red. Prot versch 34015	Hard	Die PLC-Kommunikations–dapterkarte erkannte, daß der redundante Betrieb angefordert wurde, doch ist Kanal A nicht für das RIO-Protokoll konfiguriert.	Parameter 303 (DIP–Schalter KanA) und 304 (DIP–Schalter KanB) und DIP–Schalterstellungen prüfen. Für die Verwendung des redundanten Modus müssen beide Kanäle für das RIO-Protokoll konfiguriert sein. **Kanal A L — sw8** Nicht redundant — Aus Redundant — Ein **Kanal B L — sw1 sw2** RIO ohne Blocktransf. — Aus Aus RIO mit Blocktransf. — Aus Ein DH+ — Ein Aus RIO-Scanner — Ein Ein Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapter–karte auswechseln.

Fehlertext und -code:	**Fehler-typ:**	**Beschreibung:**	**Empfohlene Maßnahmen:**
SW-Fehlfunktion 34016	Hard	Die Integritätsprüfung der Platinensoftware war nicht erfolgreich.	FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kommunikationsadapterkarte auswechseln.
Dopp. Adr. KanA 36019	Soft	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte eine doppelte DH+ Netzknoten–adresse in Kanal A.	Parameter 303 (DIP-Schalter KanA) prüfen und DIP-Schalterstellungen mit der Tabelle in Kapitel 2 vergleichen. FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.
Dopp. Adr. KanB 36020	Soft	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte eine doppelte DH+ Netzknoten–adresse in Kanal B.	Parameter 304 (DIP-Schalter KanB) prüfen und DIP-Schalterstellungen mit der Tabelle in Kapitel 2 vergleichen. FU rücksetzen. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, die PLC-Kom–munikationsadapterkarte aus–wechseln.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
KommVerlust KanA 36021	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte den Verlust der Kommunikation mit der PLC-Steuerung über Kanal A.	Kommunikationskabel auf Brüche hin überprüfen. Sicherstellen, daß alle Anschlüsse intakt sind. Fehler mit dem Befehl “Fehler löschen” oder “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und Einschalten des FUs löschen. Parameter 425 (KanA RIO F.wahl) und 426 (KanA RIO W.wahl) prüfen, um die FU-Reaktion auf Fehler zu ermitteln. Diese Parameter bestimmen die Auflösung des Zustands: entweder Fehler, Warnung oder keine Reaktion. Beide Parameter sind bitcodiert. • Bit 0 definiert die Auflösung auf KanA Res/Pgm/Test. Wenn 0 in Parameter 425 gesetzt ist, wird ein Soft-Fehler generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 425 rückgesetzt und Bit 0 in Parameter 426 gesetzt ist, wird eine Warnung generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 425 und 426 rückgesetzt ist, geschieht nichts. • Bit 1 definiert den Datenausgangsstatus eines Fehlers. Ist dieses Bit rückgesetzt, werden Nullen übertragen. Ist es gesetzt, so wird der letzte Status übertragen. Parameter 436 (KanA Fehlstatus) prüfen. Bit 1=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 425 (KanA RIO F.wahl) so konfiguriert wurde. Parameter 437 (KanA Warnstatus) prüfen. Bit 1=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 426 (KanB RIO W.wahl) so konfiguriert wurde.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
KommVerlust KanB 36022	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte den Verlust der Kommunikation mit der PLC-Steuerung über Kanal B.	Kommunikationskabel auf Brüche hin überprüfen. Sicherstellen, daß alle Anschlüsse intakt sind. Fehler mit dem Befehl “Fehler löschen” oder “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und Einschalten des FUs löschen. Parameter 430 (KanB RIO F.wahl) und 431 (KanB RIO W.wahl) prüfen, um die FU-Reaktion auf Fehler zu ermitteln. Diese Parameter bestimmen die Auflösung des Zustands: entweder Fehler, Warnung oder keine Reaktion. Beide Parameter sind bitcodiert. • Bit 0 definiert die Auflösung auf KanB Res/Pgm/Test. Wenn Bit 0 in Parameter 430 gesetzt ist, wird ein Soft-Fehler generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 430 rückgesetzt und Bit 0 in Parameter 431 gesetzt ist, wird eine Warnung generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 430 und 431 rückgesetzt ist, geschieht nichts. • Bit 1 definiert den Datenausgangsstatus eines Fehlers. Ist dieses Bit rückgesetzt, werden Nullen übertragen. Ist es gesetzt, so wird der letzte Status übertragen. Parameter 438 (KanB Fehlstatus) prüfen. Bit 1=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 430 (KanB RIO F.wahl) so konfiguriert wurde. Parameter 439 (KanB Warnstatus) prüfen. Bit 1=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 431 (KanB RIO W.wahl) so konfiguriert wurde.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Res/Pgm/Test Kan A 36023	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß die PLC-Steuerung vom Betriebs-Modus (Run) in einen anderen Modus geschaltet wurde.	PLC-Modusschalter und Rücksetzfunktion der E/A-Steuerung prüfen. Fehler mit dem Befehl “Fehler löschen” oder “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und Einschalten des FUs löschen. Parameter 425 (KanA RIO F.wahl) und 426 (KanA RIO W.wahl) prüfen, um die FU-Reaktion auf Fehler zu ermitteln. Diese Parameter bestimmen die Auflösung des Zustands: entweder Fehler, Warnung oder keine Reaktion. Beide Parameter sind bitcodiert. • Bit 0 definiert die Auflösung auf KanA Res/Pgm/Test. Wenn 0 in Parameter 425 gesetzt ist, wird ein Soft-Fehler generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 425 rückgesetzt und Bit 0 in Parameter 426 gesetzt ist, wird eine Warnung generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 425 und 426 rückgesetzt ist, geschieht nichts. • Bit 1 definiert den Datenausgangsstatus eines Fehlers. Ist dieses Bit rückgesetzt, werden Nullen übertragen. Ist es gesetzt, so wird der letzte Status übertragen. Parameter 436 (KanA Fehlstatus) prüfen. Bit 0=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 425 (KanA RIO F.wahl) so konfiguriert wurde. Parameter 437 (KanA Warnstatus) prüfen. Bit 0=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 426 (KanB RIO W.wahl) so konfiguriert wurde.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Res/Pgm/ TestKanB 36024	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß die PLC-Steuerung vom Betriebs-Modus (Run) in einen anderen Modus geschaltet wurde.	PLC-Modusschalter und Rücksetzfunktion der E/A-Steuerung prüfen. Fehler mit dem Befehl “Fehler löschen” oder “FU rücksetzen” bzw. durch Aus- und Einschalten des FUs löschen. Parameter 430 (KanB RIO F.wahl) und 431 (KanB RIO W.wahl) prüfen, um die FU-Reaktion auf Fehler zu ermitteln. Diese Parameter bestimmen die Auflösung des Zustands: entweder Fehler, Warnung oder keine Reaktion. Beide Parameter sind bitcodiert. • Bit 0 definiert die Auflösung auf KanB Res/Pgm/Test. Wenn Bit 0 in Parameter 430 gesetzt ist, wird ein Soft-Fehler generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 430 rückgesetzt und Bit 0 in Parameter 431 gesetzt ist, wird eine Warnung generiert. Wenn Bit 0 in Parameter 430 und 431 rückgesetzt ist, geschieht nichts. • Bit 1 definiert den Datenausgangsstatus eines Fehlers. Ist dieses Bit rückgesetzt, werden Nullen übertragen. Ist es gesetzt, so wird der letzte Status übertragen. Parameter 438 (KanB Fehlstatus) prüfen. Bit 0=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 430 (KanB RIO F.wahl) so konfiguriert wurde. Parameter 439 (KanB Warnstatus) prüfen. Bit 0=1 bedeutet, daß ein Fehler angezeigt wird, sofern dies mit Parameter 431 (KanB RIO W.wahl) so konfiguriert wurde.
Rackfehler KanA 36025	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß entweder die Racknummer (Rackadresse) der PLC-Steuerung gesperrt ist oder daß die PLC das Rack nicht mehr abfragt.	Prüfen, ob das Rack der PLC-Steuerung gesperrt ist. Prüfen, ob die PLC-Steuerung das Rack abfragt. Die Rackadresse auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte prüfen. DIP-Schalter gemäß der Tabelle in Kapitel 2 überprüfen.

Fehlertext und -code:	Fehler-typ:	Beschreibung:	Empfohlene Maßnahmen:
Rackfehler KanB 36026	Soft, Warnung oder kein	Die PLC-Kommunikations–adapterkarte erkannte, daß entweder die Racknummer (Rackadresse) der PLC-Steuerung gesperrt ist oder daß die PLC das Rack nicht mehr abfragt.	Prüfen, ob das Rack der PLC-Steuerung gesperrt ist. Prüfen, ob die PLC-Steuerung das Rack abfragt. Die Rackadresse auf der PLC-Kommunikationsadapterkarte prüfen. DIP-Schalter gemäß der Tabelle in Kapitel 2 überprüfen.
Rackfehl G0 KanA 36027	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 0 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G2 KanA 36028	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 2 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G4 KanA 36029	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 4 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G6 KanA 36030	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 6 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G0 KanB 36031	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 0 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G2 KanB 36032	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 2 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G4 KanB 36033	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 4 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.
Rackfehl G6 KanB 36034	Soft, Warnung oder kein	Die DIP-Schalter geben an, daß ein Rack in Modulgruppe 6 abgefragt werden soll, doch wird in dieser Modulgruppe kein Rack abgefragt.	Kabelanschlüsse prüfen. Prüfen, ob das Rack gesperrt ist. Prüfen, ob der RIO-Adapterkanal mit Strom versorgt wird.

Trendfunktion

Kapitelinhalt

Kapitel 9 enthält Informationen, die Ihnen bei der Verwendung von Trends nützlich sein können. Folgende Themen werden behandelt:

- Verwendung der Trendparameter
- Funktionsweise von Trends
- Einrichtung des Auslösepunkts
- Einstellung der Datenerfassungsrate
- Einstellung der Anzahl von Post-Abtastwerten
- Einstellung des Puffertyps
- Forcierung einer Auslösebedingung
- Verwendung verschachtelter Trends
- Anzeige der Trendresultate
- Trendbeispiele

Die Trenderstellung ist ein Diagnosewerkzeug, mit dem Sie einen Eingangsparameterwert (z.B. das Geschwindigkeits-Feedback) erfassen und solange beibehalten können, bis eine Auslösebedingung (z.B. ein FU-Fehler- oder ein Fehlfunktions–zustand) die Erfassung beendet oder unterbricht. Mit der Trendfunktion können Sie den zu erfassenden Parameter, die Auslösebedingung, die Datenerfassungsrate sowie die Anzahl der Post-Abtastwerte, die nach dem Wahrwerden der Auslösebedingung durchgeführt werden sollen, programmieren.

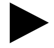
Verwendung der Trendparameter

Die PLC-Kommunikationsadapterkarte enthält vier Trendpuffer, die Sie zur Überwachung eines beliebigen Parameters konfigurieren können. Jeder Puffer kann bis zu 500 Datenpunkte speichern.

Die Parameter 454 bis 493 beziehen sich auf die Trendfunktion:

Parameter–nummer:	Parametername①:	Bedeutung:
454, 464, 474, 484	Trendeingang	Der mit der angegebenen Erfassungsrate zu erfassende Datenwert. Verknüpfen Sie diesen Parameter mit dem zu erfassenden Parameter.
455, 465, 475, 485	Trend-Operand–parameter X (Operand X)	Die erste Hälfte der Auslöseauswertung. Dieser Parameter wird normalerweise mit einem anderen Parameter verknüpft.
456, 466, 476, 486	Trend-Operand–parameter Y (Operand Y)	Die zweite Hälfte der Auslöseauswertung. Dieser Parameter kann entweder eine Konstante sein oder mit einem anderen Parameter verknüpft werden.
457, 467, 477, 487	Trend-Operator	Der zur Auslöseauswertung verwendete Operator; er vergleicht Operand X mit Operand Y.
458, 468, 478, 488	Trend-Erfassungsrate	Das Intervall, in dem die Daten im Parameter Trendeingang erfaßt werden.
459, 469, 479, 489	Trend-Abtastwerte	Die Anzahl der Abtastwerte, die der Parameter Trendeingang erfaßt, nachdem die Auslöseauswertung wahr wurde.
460, 470, 480, 490	Trend-Dauerauslösung	Gibt an, ob nur eine einzige oder eine fortwährende Trendoperation durchgeführt werden soll.
461, 471, 481, 491	Trendwahl	Der zu verwendende Trendmodus. Folgende Trendmodi sind möglich: Trend aktivieren, Trend deaktivieren oder Auslösebedingung forcieren.
462, 472, 482, 492	Trendstatus	Der gegenwärtige Status des Trends. Die Möglichkeiten sind “Gestoppt”, “Forciert ausgelöst”, “Ausführung” und “Ausgelöst”.
463, 473, 483, 493	Trendausgang	Die letzten 500 Datenwerte, nachdem die Auslösebedingung wahr wurde und alle Post-Abtastwerte erfaßt wurden.

① Die Parameter der vier Trendpuffer verhalten sich identisch. Die in diesem Kapitel aufgeführten Parameternamen sind daher allgemeingültig. Tr1 Operandpar X wird beispielsweise Trend-Operandparameter X oder Operand X genannt.



Weitere Informationen über die Trendparameter finden Sie in Kapitel 6, *Parameter.*

Funktionsweise von Trends

Mit den Trendparametern können Sie bis zu vier Parameter (Trend 1 bis Trend 4) überwachen. Wenn die Trendfunktion aktiv ist, werden Datenpunkte (Abtastwerte) des mit dem Parameter Trendeingang verknüpften Parameters gelesen und in einem Endlospuffer gespeichert. Die PLC-Kommunikations– adapterkarte setzt das Lesen der Datenpunkte solange fort, bis entweder ein Auslösepunkt erreicht oder die Auslösung forciert wird. Nach dem Auslösen des Trends wird eine bestimmte Anzahl weiterer Datenpunkte, die sogenannten Post-Abtastwerte, gelesen.

Nach Abschluß der Datenerfassung werden die Daten vom Endlospuffer in einen Sekundärpuffer kopiert und sortiert (von den ältesten zu den aktuellsten Daten). Dieser Puffer kann eingesehen werden, solange die Stromversorgung eingeschaltet ist bzw. bis eine weitere Auslösebedingung wahr wird (im Dauerauslösungsmodus), der BRAM-Speicher abgerufen/ initialisiert oder das System zurückgesetzt wird.

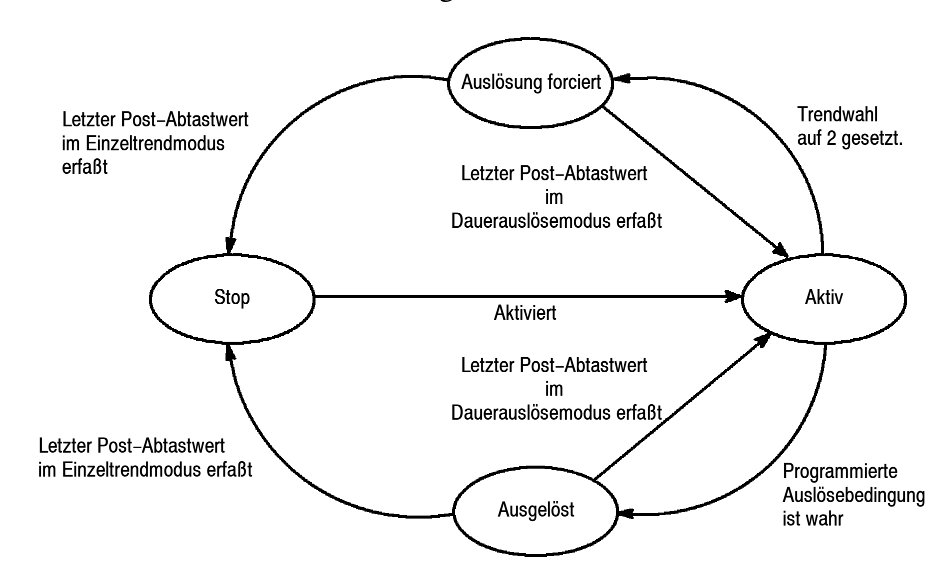
Bei diesem Verfahren bestimmen Sie folgende Variablen:

- den/die zu überwachenden Parameter
- die Datenerfassungsrate
- den Auslösepunkt
- die Anzahl der Abtastwerte, die nach dem Erreichen des Auslösepunkts gelesen werden sollen
- die Art des durchzuführenden Trends (einmaliger Trend oder Dauerauslösung)

Die Trendfunktion kann die vier folgenden Zustände annehmen:

Zustand des Trends:	**Bedeutung:**
Gestoppt	Es werden keine Datenwerte gelesen, und der Trendausgang enthält die Datenwerte, die beim vorausgehenden Trend erfaßt wurden.
Aktiv	Die Auslösebedingung wurde noch nicht wahr, und die Daten werden mit der angegebenen Datenerfassungsrate erfaßt. Der Trendeingang enthält die Datenwerte des aktuellen Trends, der Trendausgang die Datenwerte des vorausgehenden Trends.
Ausgelöst	Die Auslösebedingung wurde wahr, und die Post-Abtastwerte werden gelesen.
Forciert ausgelöst	Die Auslösebedingung wurde forciert, so daß die Post-Abtastwerte gelesen werden können.

Trends können die folgenden Zustände durchlaufen:



Mit dem Parameter Trendstatus können Sie den gegenwärtigen Zustand der Trendfunktion ermitteln.



Hinweis: Wenn Sie einen Trendstatusparameter auf einem Gerät wie beispielsweise dem Grafikprogrammierterminal (GPT) 1201 anzeigen, kann es vorkommen, daß sich der Trend in einem Dauerauslösezustand befindet und niemals ein aktiver Zustand erkennbar ist. Dies kann eintreten, wenn Sie einen Dauerauslösetrend verwenden und die Abtastbedingung immer wahr ist.

Einrichtung des Auslösepunkts

Der Auslösepunkt bezeichnet den Zustand, der wahr werden muß, um die programmierbaren Post-Abtastwerte zu erfassen. Die folgende Anweisung definiert den Auslösepunkt:

[Operand X] [Operator] [Operand Y]

Der Wert des durch Operand X definierten Parameters wird mit dem durch Operand Y definierten Wert verglichen. Wenn die durch den Operator definierte Bedingung wahr ist, wird der Trend ausgelöst, und die PLC-Kommunikationsadapterkarte schreibt Daten an den Parameter Trendausgang, sobald alle Post-Abtastwerte erfaßt sind. Für die Post-Abtastwerte wird die gleiche Rate, die bereits bei der Datenerfassung zum Einsatz kam, verwendet.

Normalerweise wird Operand X mit einem Parameter verknüpft. Operand Y kann entweder eine Konstante oder eine Verknüpfung mit einem anderen Parameter sein.

Wichtig: Achten Sie darauf, daß beim Vergleich zweier Parameter entweder beide Parameter ein Vorzeichen oder beide Parameter kein Vorzeichen haben. Wenn ein Parameter ein Vorzeichen, der andere aber keines hat, kann dies zu unerwarteten Ergebnissen führen.

Die folgenden Operatoren können verwendet werden:

Operator:	Vergleicht:
GT (größer als)	Den Datenwert von Operand X mit dem Datenwert von Operand Y. Wenn der Vergleich wahr ist, wird der Trend ausgelöst.
LT (kleiner als)	Den Datenwert von Operand X mit dem Datenwert von Operand Y. Wenn der Vergleich wahr ist, wird der Trend ausgelöst.
EQ (gleich)	Den Datenwert von Operand X mit dem Datenwert von Operand Y. Wenn die Werte gleich sind, wird der Trend ausgelöst.
NE (ungleich)	Den Datenwert von Operand X mit dem Datenwert von Operand Y. Wenn die Werte ungleich sind, wird der Trend ausgelöst.
AND	Operand X① mit einem 16-Bit-Maskenwert in Operand Y②. Wenn alle Bits in Operand X, die den in Operand Y gesetzten Bits entsprechen, den Wert 1 haben, ist die Auslösebedingung wahr.
NAND (negiertes AND)	Operand X① mit einem 16-Bit-Maskenwert in Operand Y ②. Wenn alle Bits in Operand X, die den in Operand Y gesetzten Bits entsprechen, den Wert 0 haben, ist die Auslösebedingung wahr.
OR	Operand X① mit einem 16-Bit-Maskenwert in Operand Y②. Wenn mindestens eines der Bits in Operand X, die den in Operand Y gesetzten Bits entsprechen, den Wert 1 hat, ist die Auslösebedingung wahr.
NOR (negiertes OR)	Operand X① mit einem 16-Bit-Maskenwert in Operand Y② . Wenn mindestens eines der Bits in Operand X, die den in Operand Y gesetzten Bits entsprechen, den Wert 0 hat, ist die Auslösebedingung wahr.

① Operand X wird im allgemeinen mit einem 16-Bit-Parameter wie z.B. Logikstatus verknüpft.
② Operand Y bezeichnet das Bit bzw. die Bits, die in Operand X geprüft werden sollen.

So definieren Sie die Auslösebedingung:

1. Wählen Sie den Parameter Operand X des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 455, 465, 475 oder 485).
2. Geben Sie als ersten Teil der Auslösebedingung eine Konstante oder eine Verknüpfung mit einem anderen Parameter ein.
3. Wählen Sie den Operator-Parameter des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 457, 467, 477 oder 487).
4. Wählen Sie den entsprechenden Operator.
5. Wählen Sie den Parameter Operand Y des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 456, 466, 476 oder 486).
6. Wählen Sie den zweiten Parameter, oder geben Sie den entsprechenden Wert ein.

Diese Parameter können auch bei aktivem Trend geändert werden.



Hinweis: Zur einfacheren Programmierung wird der Wert von Operand Y in der gleichen Einheit wie der Wert von Operand X angezeigt. Wenn Operand X beispielsweise mit dem Geschwindigkeits-Feedback verknüpft ist, wird der Wert von Operand Y in U/min angezeigt.

AND, NAND, OR und NOR

Die Logikoperatoren AND, NAND, OR und NOR verdienen besondere Beachtung, da sie eine andere Bedeutung haben, als Sie möglicherweise erwarten. Bei Verwendung dieser Logikoperatoren wird normalerweise entweder Operand X oder Operand Y auf eine Konstante gesetzt.

Wichtig: Wenn Sie entweder Operand X oder Operand Y auf Null setzen, kann die Auslösebedingung niemals wahr werden, da die PLC-Kommunikationsadapter–karte in diesem Fall nicht weiß, welche Bits Sie überwachen möchten.

Die folgenden Beispiele dienen dazu, die Interpretation dieser Logikoperatoren seitens der PLC-Kommunikationsadapterkarte zu verdeutlichen. In diesen Beispielen bedeutet ein x, daß es für die PLC-Kommunikationsadapterkarte nicht von Bedeutung ist, ob das entsprechende Bit gesetzt oder rückgesetzt ist. Die Beispiele gehen außerdem davon aus, daß Operand X mit einem 16-Bit-Parameter verknüpft ist.

Wenn Sie den Operator AND verwenden und Operand Y auf den Maskenwert 0000 0100 0001 0011 setzen, ist die Aus–lösebedingung nur wahr, wenn Operand X den Wert xxxx x1xx xxx1 xx11 hat.

Wenn Sie den Operator NAND verwenden und Operand Y auf den Maskenwert 0000 0100 0001 0011 setzen, ist die Auslöse– bedingung nur wahr, wenn Operand X den Wert xxxx x0xx xxx0 xx00 hat.

Wenn Sie den Operator OR verwenden und Operand Y auf den Maskenwert 0000 0001 0100 0000 setzen, ist die Auslösebedin– gung nur wahr, wenn Operand X folgende Werte hat:

xxxx xxx1 x0xx xxxx
xxxx xxx1 x1xx xxxx
xxxx xxx0 x1xx xxxx.

Wenn Sie den Operator NOR verwenden und Operand Y auf den Maskenwert 0000 0001 0100 0000 setzen, ist die Auslösebedin– gung nur wahr, wenn Operand X folgende Werte hat:

xxxx xxx1 x0xx xxxx
xxxx xxx0 x0xx xxxx
xxxx xxx0 x1xx xxxx.

Einstellung der Datenerfassungsrate

Sie können festlegen, wie oft die PLC-Kommunikations– adapterkarte Datenwerte erfassen soll. Die Datenerfassungsrate kann zwischen 2 ms und 30 s (in Schritten von je 2 ms) liegen. Bis zu einem Wert von 20 ms ist die Datenerfassungsrate identisch mit der Rate, mit der die Auslösebedingung ausgewertet wird. Dies gewährleistet, daß mögliche Auslösezustände überwacht werden, wenn die Datenerfassungsrate größer als 20 ms ist.

So definieren Sie die Datenerfassungsrate:

1. Wählen Sie den Parameter “Trend-Erfassungsrate” des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 458, 468, 478 oder 488).
2. Geben Sie die Erfassungsrate ein. Der FU rundet diesen Wert auf die nächsten 2 ms auf bzw. ab.

Die Datenerfassungsrate kann auch bei aktivem Trend geändert werden.

Einstellung der Anzahl der Post-Abtastwerte

Als nächstes müssen Sie angeben, wie viele Datenwerte nach dem Wahrwerden der Auslösebedingung erfaßt werden sollen. Für diese sogenannten Post-Abtastwerte können Sie einen beliebigen Wert zwischen 0 und 499 wählen, wobei eine Abtastung für den Zeitpunkt reserviert ist, zu dem die Auslösebedingung wahr wird.

Normalerweise wird die Anzahl der Post-Abtastwerte auf einen kleineren Wert gesetzt (z.B. 20), wenn der entsprechende Trendpuffer auf einen Fehler hin ausgelöst wird. Auf diese Weise können Sie die Parameterdaten überprüfen, die vor der Auslösung erfaßt wurden.

Wenn ein Trendpuffer zur Pegelerkennung verwendet wird, empfiehlt sich eine größere Anzahl von Post-Abtastwerten. Auf diese Weise können Sie ermitteln, was nach der Auslösung geschah.

So legen Sie die Anzahl der Post-Abtastungen fest:

1. Wählen Sie den Parameter “Trend Post-Abtastwerte” des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 459, 469, 479 oder 489).

2. Geben Sie die Anzahl der Datenpunkte ein, die nach dem Wahrwerden der Auslösebedingung erfaßt werden sollen.

Die Anzahl der Post-Abtastwerte kann auch bei aktivem Trend geändert werden.



Hinweis: Wenn die Auslösebedingung eintritt, noch bevor Prä-Abtastwerte erfaßt werden können, sind die Prä-Abtastwerte möglicherweise nicht zuverlässig. Die Prä-Abtastwerte sind nur gültig, wenn die Auslösung nicht innerhalb der Prä-Abtastwertzeit nach Aktivieren des Trends bzw. nach der Auslösung im Dauerbetrieb auftritt. Anhand der folgenden Formel können Sie die Prä-Erfassungsrate ermitteln:

Prä-Erfassungsrate = (500 – Post-Abtastwerte – 1) * Erfassungsrate

Einstellung des Puffertyps

Jeder Trend kann als Einzel- oder Dauerauslösepuffer konfiguriert werden. Bei der Einzelauslösung wird der Trend gestoppt, sobald alle Post-Abtastwerte erfaßt sind. Auch wenn der Trend gestoppt ist, werden die erfaßten Daten weiterhin an den Parameter Trendausgang geschrieben.

Wenn ein Trend für die Dauerauslösung konfiguriert ist, wird die Trendfunktion fortgesetzt, nachdem die Post-Abtastungen durchgeführt wurden. Wenn ein neuer Auslösezustand eintritt, werden die vorhergehenden Datenwerte überschrieben.

So konfigurieren Sie den Puffertyp:

1. Wählen Sie den Parameter “Trend-Dauerauslösung” des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 460, 470, 480 oder 490).

2. Wählen Sie 0, um einen Einzeltrend durchzuführen, oder 1, wenn der Trend fortwährend durchgeführt werden soll.

Der Puffertyp kann auch bei aktivem Trend geändert werden.

Wenn bei einem Dauertrend die Auslösebedingung wahr wird und alle Post-Abtastungen durchgeführt wurden, werden eine bestimmte Zeit lang keine Datenwerte erfaßt. Während dieser Zeit führt die Trendfunktion interne Datenverwaltungsaufgaben durch.

Forcierung einer Auslösebedingung

Mitunter kann es vorkommen, daß Sie einen Auslösezustand forcieren möchten. Die Trendfunktion beginnt dann mit den Post-Abtastwerten, obwohl die programmierte Auslösebedingung noch nicht erfüllt ist.

So forcieren Sie eine Auslösebedingung:

1. Wählen Sie den Parameter Trendwahl des entsprechenden Trends aus (Parameternummer 461, 471, 481 oder 491).
2. Wählen Sie den Wert 2, um die Auslösung zu forcieren.
3. Nachdem alle Post-Abtastungen durchgeführt wurden, wird der Parameter Trendwahl auf Aus (bei Einzeltrends) bzw. auf Ein (bei Dauerauslösung) gesetzt.

Verwendung verschachtelter Trends

Wenn Sie mehrere Trends verschachteln, können Sie mehr als 500 Datenpunkte erfassen. Bei verschachtelten Trends wird ein Trend ausgelöst, wenn ein zweiter Trend entweder ereignisbedingt oder forciert ausgelöst wird. Der zweite Trend beginnt mit der Erfassung von Datenpunkten, sobald der erste Trend die Erfassung von Post-Abtastwerten abgeschlossen hat.

So erstellen Sie einen verschachtelten Trend:

1. Richten Sie den ersten Trend wie oben beschrieben ein.
2. Richten Sie den zweiten Trend mit den gleichen Daten ein, die Sie auch für den ersten Trend verwendet haben, doch beachten Sie den folgenden Unterschied: Der zweite Trend wird so eingerichtet, daß er ausgelöst wird, wenn entweder der Parameter Trendwahl des ersten Trend "Aus" oder der Parameter Trendstatus des ersten Trends "Ausgelöst" ist.

Die Reihenfolge der Trends ist wichtig. Wenn Sie Trend 3 als ersten und Trend 2 als zweiten Trend definieren, erfolgt eine Verzögerung von 10 ms, bevor Trend 2 ausgelöst wird und mit dem Erfassen von Datenpunkten beginnt. Wenn Sie jedoch Trend 2 als ersten und Trend 3 als zweiten Trend definieren, wird Trend 3 sofort ausgelöst, und die Datenerfassung beginnt unmittelbar. Die Ursache hierfür liegt in der Art und Weise, in der der FU die Parameter aktualisiert.

Anzeige der Trendresultate

Wenn der Trendausgang mit dem Analogausgang verknüpft und ein grafisches Aufzeichnungsgerät an den Analogausgang angeschlossen ist, können Sie den Trendausgang anzeigen. Der Anfangspunkt des Trends ist an einem negativen Ausschlag, dem ein positiver Ausschlag folgt, zu erkennen. Diese beiden Ausschläge werden automatisch hinzugefügt, um den ältesten Teil der erfaßten Daten zu kennzeichnen.

Zur Anzeige der aktuellen Daten können Sie die Echtzeit-Trendabtastdaten lesen. Verwenden Sie hierzu das Modul DriveTrending der DriveTools-Software.

Die Ausgangsdaten eines Trends können auch auf einem GPT angezeigt werden.

Trendbeispiele

Im ersten Beispiel wird der Trend ausgelöst, wenn das Solldrehmoment größer als 25% wird. Anschließend werden im Abstand von je 4 ms 50 Post-Abtastwerte erfaßt. Zur Einrichtung dieses Trends gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entscheiden Sie, welchen Trend Sie definieren möchten (Trend 1, Trend 2, Trend 3, Trend 4). In diesem Beispiel wird Trend 1 verwendet.
2. Verknüpfen Sie Parameter 454 (Trendeingang 1) mit Parameter 167 (Interner Drehmomentbezug).
3. Verknüpfen Sie Parameter 455 (Tr1 Operandpara. X) mit Parameter 167 (Interner Drehmomentbezug).
4. Wählen Sie GT für Parameter 457 (Tr1 Operator).
5. Geben Sie 25 für Parameter 456 (Tr1 Operandpara Y) ein.
6. Geben Sie 50 für Parameter 459 (Tr1 Abtastwerte) ein.
7. Geben Sie 4 für Parameter 458 (Tr1 Erfassungsrate) ein.
8. Geben Sie 1 für Trend-Dauerauslösung ein, um anzugeben, daß eine einmalige Auslösung durchgeführt werden soll.
9. Verknüpfen Sie den Parameter Trendausgang mit dem Parameter Analogausgang.

Im zweiten Beispiel wird der Trend ausgelöst, wenn der Parameter Geschwindigkeits-Feedback größer als der Parameter Geschwindigkeitsbezug wird. Anschließend werden im Abstand von je 2 ms 100 Post-Abtastwerte erfaßt.

1. Entscheiden Sie, welchen Trend Sie definieren möchten (Trend 1, Trend 2, Trend 3, Trend 4).
2. Verknüpfen Sie den Parameter Trendeingang mit dem Parameter Geschwindigkeits-Feedback.
3. Verknüpfen Sie den Parameter Operand X mit dem Parameter Geschwindigkeits-Feedback.
4. Wählen Sie GT für den Operator.
5. Verknüpfen Sie den Parameter Operand Y mit dem Parameter Geschwindigkeits-Feedback.
6. Geben Sie 100 für die Anzahl der Abtastungen ein.
7. Geben Sie 2 für die Erfassungsrate ein.
8. Geben Sie 1 für Trend-Dauerauslösung ein, um anzugeben, daß eine einmalige Auslösung durchgeführt werden soll.
9. Verknüpfen Sie den Parameter Trendausgang mit dem Parameter Analogausgang.

Technische Daten und Zusatzinformationen

Kapitelinhalt

Kapitel 10 enthält technische Daten und Zusatzinformationen. Sie finden hier eine nach Nummern bzw. Namen geordnete Parameterliste, Parameterdiagramme, ein Diagramm der Hardware sowie die DIP-Schalterstellungen der PLC-Kommunikationsadapterkarte.

Technische Daten

Die folgende Tabelle enthält technische Daten der PLC-Kommunikationsadapterkarte:

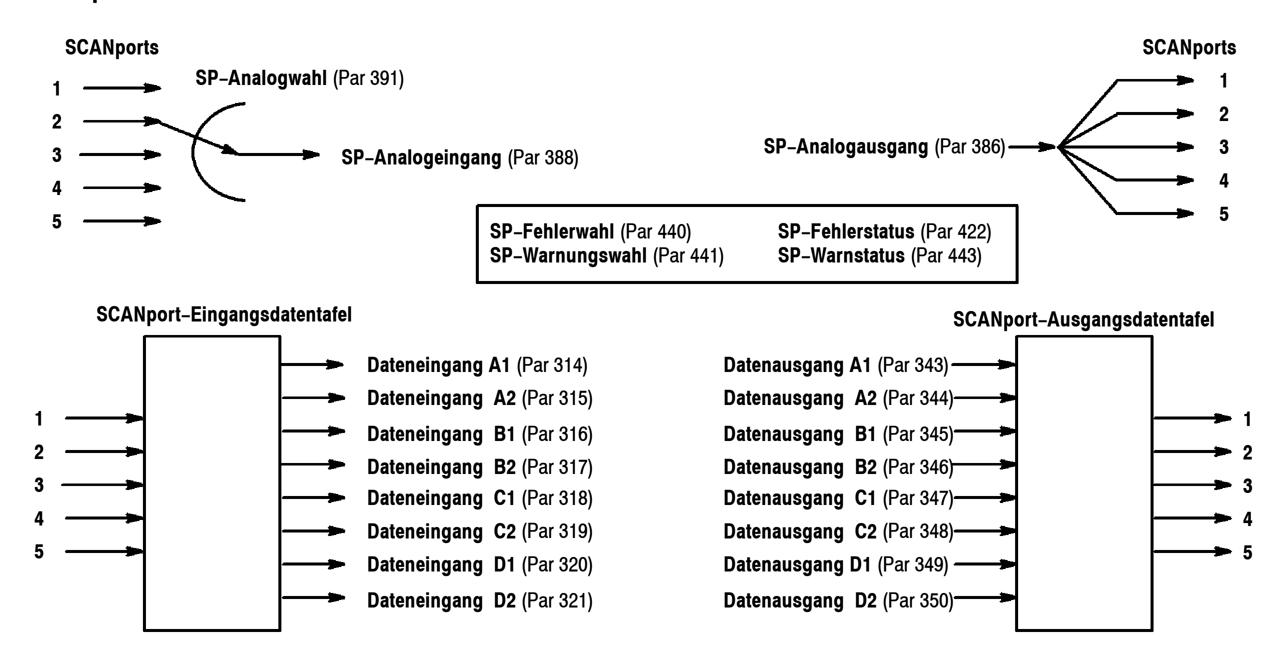
Kategorie	Daten:
Betriebsumgebung	Betriebstemperatur: 0 bis 40°C
	Lagertemperatur: –40 bis 70°C
	Relative Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95% ohne Kondensation
	Stoßfestigkeit: 15 g Spitzenwert für eine Dauer von 11 ms (±1,0 ms)
	Vibrationsbeständigkeit: 0,15 mm Verschiebung, 1 g Spitze
Elektrische Eigenschaften	Eingangsspannung: vom FU gespeist
	Eingangsfrequenz: n.z.
	Eingangsstrom: n.z.
	SCANport–Last: 60 mA
	Vibrationsbeständigkeit: 0,15 mm Verschiebung, 1 g Spitze
Kommunikation	FU–seitig: SCANport–Peripherieschnittstelle
	PLC–seitig: Allen–Bradley RIO/DH+
	Übertragungsgeschwindigkeit: 57,6 KB, 115,2 KB oder 230,4 KB
	Rackgröße: 1/4, 1/2, 3/4 oder voll

Kategorie	Daten:
Produktkompatibilität	Die PLC–Kommunikationsadapterkarte kann mit den folgenden Terminal–Schnittstellengeräten verwendet werden: Drive Tools Speicherprogrammierbare Steuerungen von Allen–Bradley ① • Reihe PLC–5/10, PLC–5/15, PLC–5/25 • PLC–5/40 und 5/60 als Scanner und als Adapter ② • Reihe PLC –5/40L 1771–ASB ② Flex I/O ② ① Diese Adapter wurden mit der aktuellen Version der aufgeführten PLC–Prozessoren geprüft. Frühere Versionen dieser Prozessoren sind möglicherweise nicht kompatibel. ② Der RIO–Scanner wurde nur mit diesen Geräten geprüft.
Analog–E/A	Differentialimpedanz für Eingänge: > 1 Ohm
	Einseitig abgeschlossene Impedanz für Eingang: 20 KOhm
	Max. Eingangsspannung: ±10 V
	Ausgangsimpedanz: 100 Ohm
	Ausgangsspannung: ±10 V
	Max. Ausgangsstrom: 1 mA

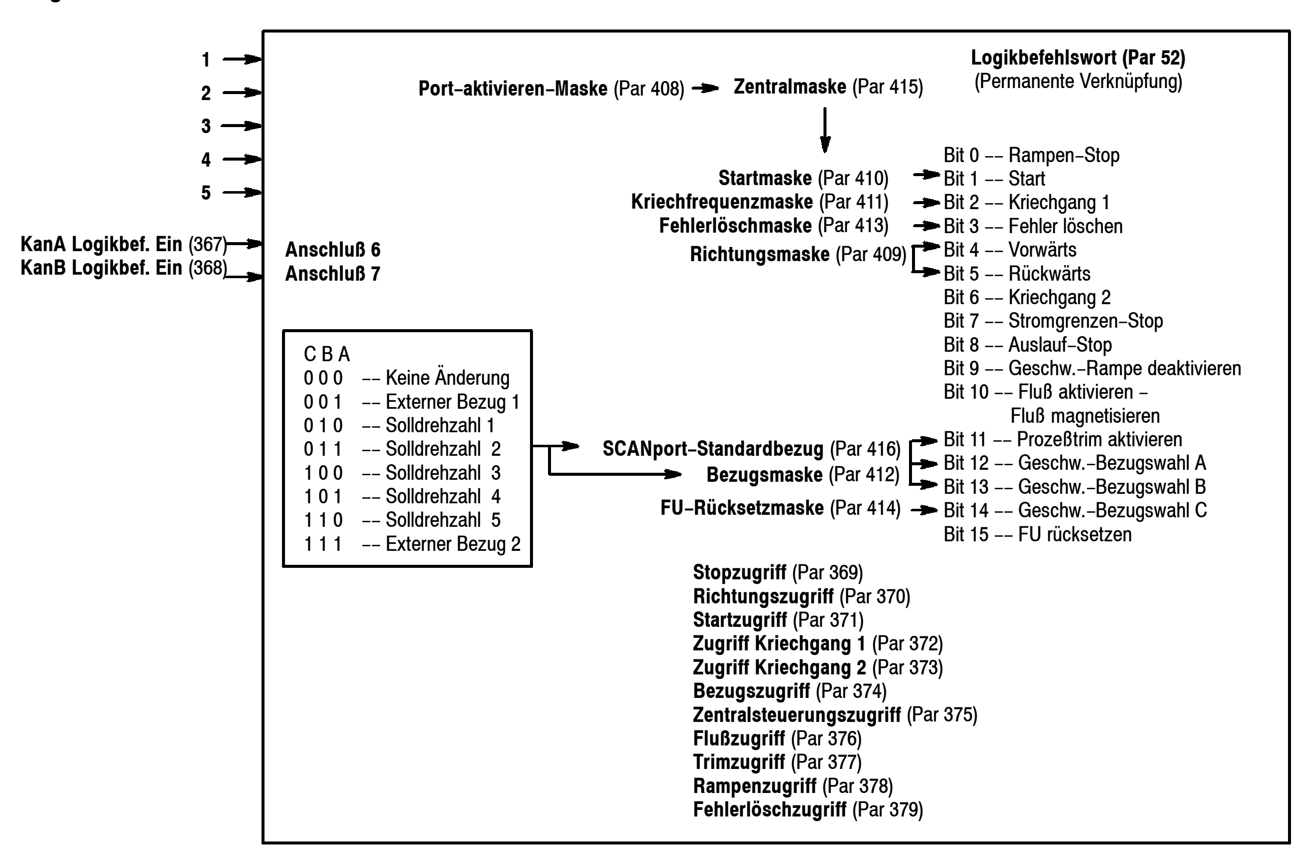
Software-Diagramm

Die folgenden Abbildungen zeigen, wie die Parameter der PLC-Kommunikationsadapterkarte zusammenwirken und miteinander verknüpft sind. Weitere Informationen über die Verknüpfung von Parametern finden Sie in Kapitel 5, *Ressourcen des FUs*.

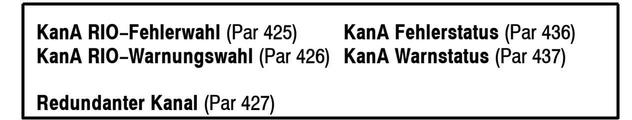
SCANport

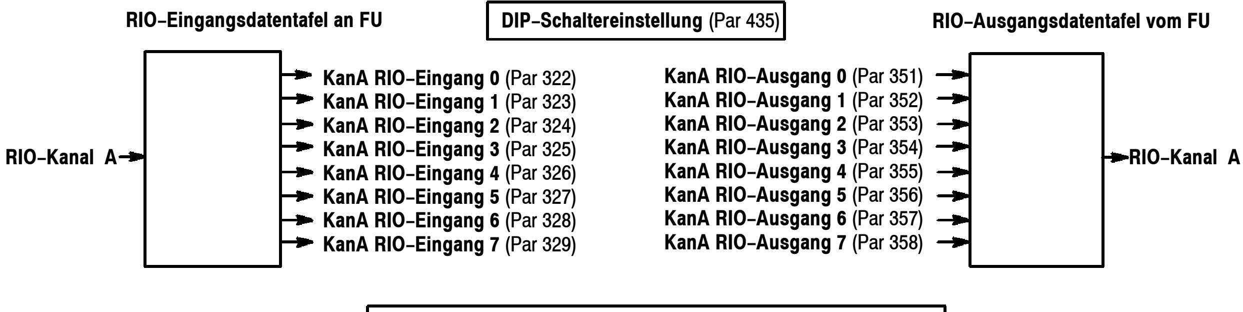


Logikbefehl

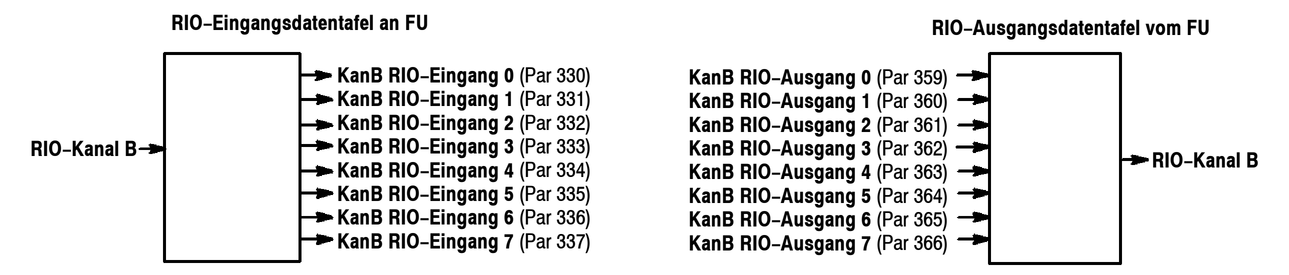


RIO–Parameter





KanB RIO–Fehlerwahl (Par 430) KanB Fehlerstatus (Par 438)
KanB RIO–Warnungswahl (Par 431) KanB Warnstatus (Par 439)



Analog–E/A–Parameter

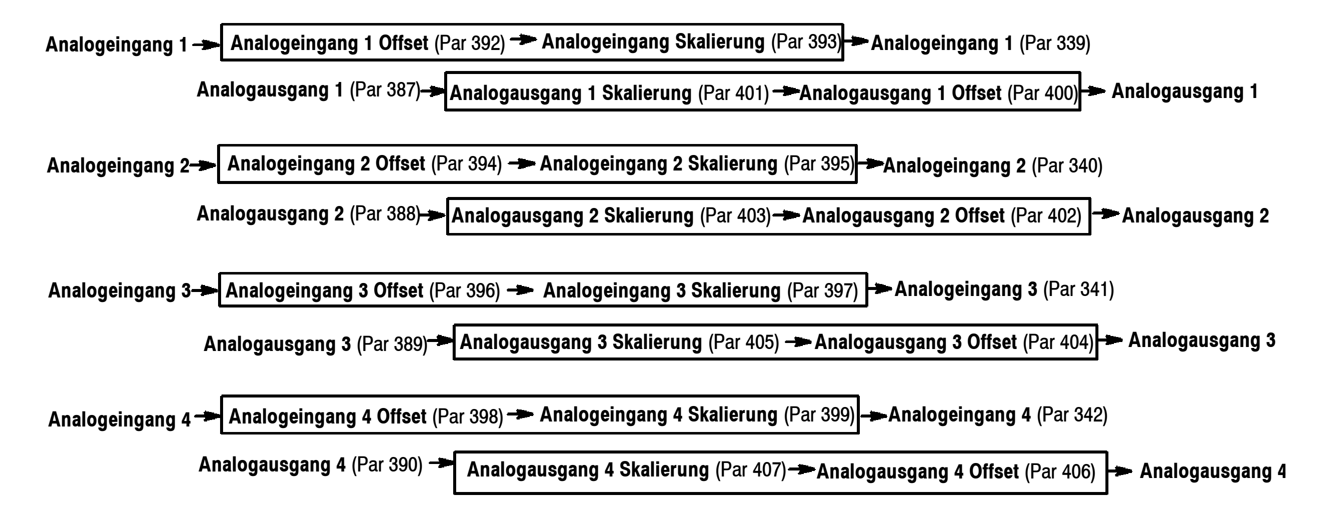
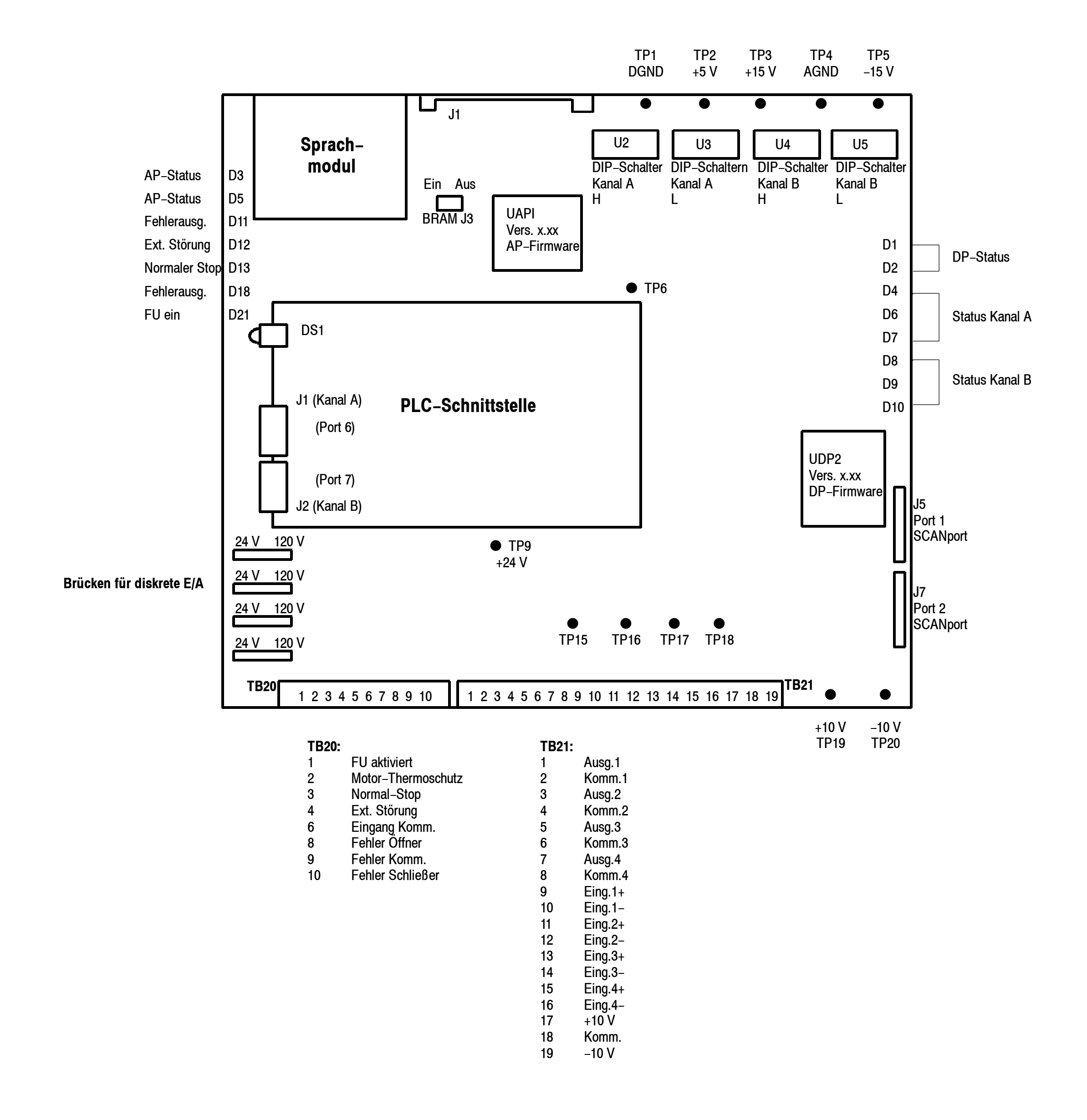


Diagramm der Hardware

Die folgende Abbildung stellt die Hardware der PLC-Kommunikationsadapterkarte dar.



Parameterliste

Die folgende Tabelle listet die Parameter in numerischer Reihenfolge auf.

Nr.	Name	Gruppe ①	Seite		Nr.	Name	Gruppe ①	Seite
300	Adapterkennung	1 – Adapter–Infos	6–12		344	Datenausgang A2	3 – SCANport–E/A	6–21
301	Adapterversion	1 – Adapter–Infos	6–12		345	Datenausgang B1	3 – SCANport–E/A	6–21
302	SP–Komm.–Neuversuche	1 – Adapter–Infos	6–12		346	Datenausgang B2	3 – SCANport–E/A	6–21
303	KanA DIP–Schalter	7 – Kanal A	6–12		347	Datenausgang C1	3 – SCANport–E/A	6–21
304	KanB DIP–Schalter	8 – Kanal B	6–12		348	Datenausgang C2	3 – SCANport–E/A	6–22
305	KanA LED–Status	7 – Kanal A	6–12		349	Datenausgang D1	3 – SCANport–E/A	6–22
306	KanB LED–Status	8 – Kanal B	6–13		350	Datenausgang D2	3 – SCANport–E/A	6–22
307	PLC–Komm.–Status	1 – Adapter–Infos	6–13		351	KanA RIO–Ausgang 0	7 – Kanal A	6–22
309	Sprachenwahl	1 – Adapter–Infos	6–13		352	KanA RIO–Ausgang 1	7 – Kanal A	6–22
314	Dateneingang A1	3 – SCANport–E/A	6–13		353	KanA RIO–Ausgang 2	7 – Kanal A	6–23
315	Dateneingang A2	3 – SCANport–E/A	6–13		354	KanA RIO–Ausgang 3	7 – Kanal A	6–23
316	Dateneingang B1	3 – SCANport–E/A	6–13		355	KanA RIO–Ausgang 4	7 – Kanal A	6–23
317	Dateneingang B2	3 – SCANport–E/A	6–14		356	KanA RIO–Ausgang 5	7 – Kanal A	6–24
318	Dateneingang C1	3 – SCANport–E/A	6–14		357	KanA RIO–Ausgang 6	7 – Kanal A	6–24
319	Dateneingang C2	3 – SCANport–E/A	6–14		358	KanA RIO–Ausgang 7	7 – Kanal A	6–24
320	Dateneingang D1	3 – SCANport–E/A	6–14		359	KanB RIO–Ausgang 0	8 – Kanal B	6–25
321	Dateneingang D2	3 – SCANport–E/A	6–14		360	KanB RIO–Ausgang 1	8 – Kanal B	6–25
322	KanA RIO–Eingang 0	7 – Kanal A	6–15		361	KanB RIO–Ausgang 2	8 – Kanal B	6–25
323	KanA RIO–Eingang 1	7 – Kanal A	6–15		362	KanB RIO–Ausgang 3	8 – Kanal B	6–25
324	KanA RIO–Eingang 2	7 – Kanal A	6–15		363	KanB RIO–Ausgang 4	8 – Kanal B	6–26
325	KanA RIO–Eingang 3	7 – Kanal A	6–16		364	KanB RIO–Ausgang 5	8 – Kanal B	6–26
326	KanA RIO–Eingang 4	7 – Kanal A	6–16		365	KanB RIO–Ausgang 6	8 – Kanal B	6–26
327	KanA RIO–Eingang 5	7 – Kanal A	6–16		366	KanB RIO–Ausgang 7	8 – Kanal B	6–26
328	KanA RIO–Eingang 6	7 – Kanal A	6–17		367	KanA Logikbef. Ein	3 – SCANport–E/A	6–27
329	KanA RIO–Eingang 7	7 – Kanal A	6–17		368	KanB Logikbef. Ein	3 – SCANport–E/A	6–27
330	KanB RIO–Eingang 0	8 – Kanal B	6–17		369	Stopzugriff	5 – Zugriff	6–27
331	KanB RIO–Eingang 1	8 – Kanal B	6–18		370	Richtungszugriff	5 – Zugriff	6–28
332	KanB RIO–Eingang 2	8 – Kanal B	6–18		371	Startzugriff	5 – Zugriff	6–28
333	KanB RIO–Eingang 3	8 – Kanal B	6–18		372	Zugriff Kriechgang 1	5 – Zugriff	6–28
334	KanB RIO–Eingang 4	8 – Kanal B	6–19		373	Zugriff Kriechgang 2	5 – Zugriff	6–28
335	KanB RIO–Eingang 5	8 – Kanal B	6–19		374	Bezugszugriff	5 – Zugriff	6–28
336	KanB RIO–Eingang 6	8 – Kanal B	6–19		375	Zentralsteuerungszugriff	5 – Zugriff	6–29
337	KanB RIO–Eingang 7	8 – Kanal B	6–20		376	Flußzugriff	5 – Zugriff	6–29
338	SP–Analogeingang	3 – SCANport–E/A	6–20		377	Trimzugriff	5 – Zugriff	6–29
339	Analogeingang 1	6 – Analog–E/A	6–20		378	Rampenzugriff	5 – Zugriff	6–29
340	Analogeingang 2	6 – Analog–E/A	6–20		379	Fehlerlöschzugriff	5 – Zugriff	6–29
341	Analogeingang 3	6 – Analog–E/A	6–20		386	SP–Analogausgang	3 – SCANport–E/A	6–30
342	Analogeingang 4	6 – Analog–E/A	6–21		387	Analogausgang 1	6 – Analog–E/A	6–30
343	Datenausgang A1	3 – SCANport–E/A	6–21		388	Analogausgang 2	6 – Analog–E/A	6–30

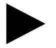
① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.



Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

Nr.	Name	Gruppe ①	Seite	Nr.	Name	Gruppe ①	Seite
389	Analogausgang 3	6 – Analog–E/A	6–30	443	SP–Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–46
390	Analogausgang 4	6 – Analog–E/A	6–30	454	Trendeingang 1	9 – Trend–E/A	6–46
391	SP–Analogwahl	3 – SCANport–E/A	6–31	455	Tr1 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–46
392	Analogeingang 1 Offset	6 – Analog–E/A	6–31	456	Tr1 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–47
393	Analogeingang 1 Skal.	6 – Analog–E/A	6–31	457	Tr1 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–47
394	Analogeingang 2 Offset	6 – Analog–E/A	6–31	458	Tr1 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–47
395	Analogeingang 2 Skal.	6 – Analog–E/A	6–32	459	Tr1 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–47
396	Analogeingang 3 Offset	6 – Analog–E/A	6–32	460	Tr1 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–48
397	Analogeingang 3 Skal.	6 – Analog–E/A	6–32	461	Tr1 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–48
398	Analogeingang 4 Offset	6 – Analog–E/A	6–32	462	Tr1 Status	9 – Trend–E/A	6–48
399	Analogeingang 4 Skal.	6 – Analog–E/A	6–33	463	Trendausgang 1	9 – Trend–E/A	6–48
400	Analogeingang 1 Offset	6 – Analog–E/A	6–33	464	Trendeingang 2	9 – Trend–E/A	6–49
401	Analogausgang 1 Skal.	6 – Analog–E/A	6–33	465	Tr2 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–49
402	Analogausgang 2 Offset	6 – Analog–E/A	6–33	466	Tr2 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–49
403	Analoga 2 Skal.	6 – Analog–E/A	6–34	467	Tr2 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–49
404	Analogausgang 3 Offset	6 – Analog–E/A	6–34	468	Tr2 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–50
405	Analogausgang 3 Skal.	6 – Analog–E/A	6–34	469	Tr2 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–50
406	Analogausgang 4 Offset	6 – Analog–E/A	6–34	470	Tr2 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–50
407	Analogausgang 4 Skal.	6 – Analog–E/A	6–35	471	Tr2 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–50
408	Anschluß aktivieren	4 – Masken	6–35	472	Tr2 Status	9 – Trend–E/A	6–50
409	Richtungsmaske	4 – Masken	6–35	473	Trendausgang 2	9 – Trend–E/A	6–51
410	Startmaske	4 – Masken	6–35	474	Trendeingang 3	9 – Trend–E/A	6–51
411	Kriechfrequenzmaske	4 – Masken	6–36	475	Tr3 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–51
412	Bezugsmaske	4 – Masken	6–36	476	Tr3 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–51
413	Fehlerlöschmaske	4 – Masken	6–36	477	Tr3 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–52
414	FU–Rücksetzmaske	4 – Masken	6–36	478	Tr3 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–52
415	Zentralmaske	4 – Masken	6–36	479	Tr3 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–52
416	SP–Standardbezug	3 –Bezugsgeschw.	6–37	480	Tr3 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–52
425	KanA RIO–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–38	481	Tr3 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–53
426	KanA RIO–Warnwahl	2 – Adapterdiagnose	6–39	482	Tr3 Status	9 – Trend–E/A	6–53
427	Redundanter Kanal	7 – Kanal A	6–40	483	Trendausgang 3	9 – Trend–E/A	6–53
430	KanB RIO–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–41	484	Trendeingang 4	9 – Trend–E/A	6–53
431	KanB RIO–Warnwahl	2 – Adapterdiagnose	6–42	485	Tr4 Operandpara. X	9 – Trendeinrichtung	6–54
432	KanB RIOS–Neuvers.	8 – Kanal B	6–43	486	Tr4 Operandpara. Y	9 – Trendeinrichtung	6–54
435	DIP–Fehlereinstellung	2 – Adapterdiagnose	6–43	487	Tr4 Operator	9 – Trendeinrichtung	6–54
436	KanA Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–43	488	Tr4 Erfassungsrate	9 – Trendeinrichtung	6–54
437	KanA Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–44	489	Tr4 Abtastwerte	9 – Trendeinrichtung	6–55
438	KanB Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–44	490	Tr4 Dauerauslösung	9 – Trendeinrichtung	6–55
439	KanB Warnstatus	2 – Adapterdiagnose	6–45	491	Tr4 Wahl	9 – Trendeinrichtung	6–55
440	SP–Fehlerwahl	2 – Adapterdiagnose	6–45	492	Tr4 Status	9 – Trend–E/A	6–55
441	SP–Warnungswahl	2 – Adapterdiagnose	6–45	493	Trendausgang 4	9 – Trend–E/A	6–56
442	SP–Fehlerstatus	2 – Adapterdiagnose	6–46				

① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.



Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

Alphabetisch sortierte Parameterliste

Die folgende Tabelle listet die Parameter in alphabetischer Reihenfolge auf.

Name	Nr.	Gruppe ①	Nr.		Name	Nr.	Gruppe ①	Nr.
Adapterkennung	300	1 – Adapter–Infos	6–12		Dateneingang A1	314	3 – Scanport–E/A	6–13
Adapterversion	301	1 – Adapter–Infos	6–12		Dateneingang A2	315	3 – Scanport–E/A	6–13
Analoga 2 Skal.	403	6 – Analog–E/A	6–34		Dateneingang B2	317	3 – Scanport–E/A	6–14
Analogausgang 1	387	6 – Analog–E/A	6–30		Dateneingang C1	318	3 – SCANport–E/A	6–14
Analogausgang 4 Offset	406	6 – Analog–E/A	6–34		Dateneingang C2	319	3 – SCANport–E/A	6–14
Analogausgang 1 Skal.	401	6 – Analog–E/A	6–33		Dateneingang D1	320	3 – SCANport–E/A	6–14
Analogausgang 2	388	6 – Analog–E/A	6–30		DIP–Fehlereinstellung	435	2 – Adapterdiagnose	6–43
Analogausgang 2 Offset	402	6 – Analog–E/A	6–33		Fehlerlöschmaske	413	4 – Masken	6–36
Analogausgang 3	389	6 – Analog–E/A	6–30		Fehlerlöschzugriff	379	5 – Zugriff	6–29
Analogausgang 3 Offset	404	6 – Analog–E/A	6–34		Flußzugriff	376	5 – Zugriff	6–29
Analogausgang 3 Skal.	405	6 – Analog–E/A	6–34		FU–Rücksetzmaske	414	4 – Masken	6–36
Analogausgang 4	390	6 – Analog–E/A	6–30		KanA DIP–Schalter	303	7 – Kanal A	6–12
Analogausgang 4 Skal.	407	6 – Analog–E/A	6–35		KanA Fehlerstatus	436	2 – Adapterdiagnose	6–43
Analogeingang 1	339	6 – Analog–E/A	6–20		KanA LED–Status	305	7 – Kanal A	6–12
Analogeingang 2 Offset	494	6 – Analog–E/A	6–31		KanA Logikbef. Ein	367	3 – SCANport–E/A	6–27
Analogeingang 4 Offset	398	6 – Analog–E/A	6–32		KanA RIO–Ausgang 0	351	7 – Kanal A	6–22
Analogeingang 4 Skal.	399	6 – Analog–E/A	6–33		KanA RIO–Ausgang 1	352	7 – Kanal A	6–22
Analogeingang 1 Offset	392	6 – Analog–E/A	6–32		KanA RIO–Ausgang 2	353	7 – Kanal A	6–23
Analogeingang 1 Offset	400	6 – Analog–E/A	6–33		KanA RIO–Ausgang 3	354	7 – Kanal A	6–23
Analogeingang 1 Skal.	393	6 – Analog–E/A	6–31		KanA RIO–Ausgang 4	355	7 – Kanal A	6–23
Analogeingang 2	340	6 – Analog–E/A	6–20		KanA RIO–Ausgang 5	356	7 – Kanal A	6–24
Analogeingang 2 Skal.	395	6 – Analog–E/A	6–32		KanA RIO–Ausgang 6	357	7 – Kanal A	6–24
Analogeingang 3	341	6 – Analog–E/A	6–20		KanA RIO–Ausgang 7	358	7 – Kanal A	6–24
Analogeingang 3 Offset	396	6 – Analog–E/A	6–32		KanA RIO–Eingang 0	322	7 – Kanal A	6–15
Analogeingang 3 Skal.	397	6 – Analog–E/A	6–32		KanA RIO–Eingang 1	323	7 – Kanal A	6–15
Analogeingang 4	342	6 – Analog–E/A	6–21		KanA RIO–Eingang 2	324	7 – Kanal A	6–15
Anschluß aktivieren	408	4 – Masken	6–35		KanA RIO–Eingang 3	325	7 – Kanal A	6–16
Bezugsmaske	412	4 – Masken	6–36		KanA RIO–Eingang 4	326	7 – Kanal A	6–16
Bezugszugriff	374	5 – Zugriff	6–28		KanA RIO–Eingang 5	327	7 – Kanal A	6–16
Datenausgang B2	346	3 – SCANport–E/A	6–21		KanA RIO–Eingang 6	328	7 – Kanal A	6–17
Datenausgang C1	347	3 – SCANport–E/A	6–21		KanA RIO–Eingang 7	329	7 – Kanal A	6–17
Datenausgang C2	348	3 – SCANport–E/A	6–22		KanA RIO–Fehlerwahl	425	2 – Adapterdiagnose	6–38
Datenausgang D1	349	3 – SCANport–E/A	6–22		KanA RIO–Warnwahl	488	2 – Adapterdiagnose	6–32
Datenausgang D2	350	3 – SCANport–E/A	6–22		KanA Warnstatus	491	2 – Adapterdiagnose	6–44
Datenausgang A1	343	3 – SCANport–E/A	6–21		KanB DIP–Schalter	304	8 – Kanal B	6–12
Datenausgang A2	344	3 – SCANport–E/A	6–21		KanB Fehlerstatus	438	2 – Adapterdiagnose	6–44
Datenausgang B1	345	3 – SCANport–E/A	6–21		KanB LED–Status	306	8 – Kanal B	6–13
Dateneingang B1	316	3 – SCANport–E/A	6–13		KanB Logikbef. Ein	368	3 – SCANport–E/A	6–27
Dateneingang D2	321	3 – SCANport–E/A	6–14		KanB RIO–Ausgang 0	359	8 – Kanal B	6–25

① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.

② Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

Name	Nr.	Gruppe ①	Nr.
KanB RIO–Ausgang 1	360	8 – Kanal B	6–25
KanB RIO–Ausgang 2	361	8 – Kanal B	6–25
KanB RIO–Ausgang 3	362	8 – Kanal B	6–25
KanB RIO–Ausgang 4	363	8 – Kanal B	6–26
KanB RIO–Ausgang 5	364	8 – Kanal B	6–26
KanB RIO–Ausgang 6	365	8 – Kanal B	6–26
KanB RIO–Ausgang 7	366	8 – Kanal B	6–26
KanB RIO–Eingang 0	330	8 – Kanal B	6–17
KanB RIO–Eingang 1	331	8 – Kanal B	6–18
KanB RIO–Eingang 2	332	8 – Kanal B	6–18
KanB RIO–Eingang 3	333	8 – Kanal B	6–18
KanB RIO–Eingang 4	334	8 – Kanal B	6–19
KanB RIO–Eingang 5	335	8 – Kanal B	6–19
KanB RIO–Eingang 6	336	8 – Kanal B	6–19
KanB RIO–Eingang 7	337	8 – Kanal B	6–20
KanB RIO–Fehlerwahl	430	2 – Adapterdiagnose	6–41
KanB RIOS–Neuvers.	432	8 – Kanal b	6–43
KanB RIO–Warnwahl	431	2 – Adapterdiagnose	6–42
KanB Warnstatus	439	2 – Adapterdiagnose	6–45
Kriechfrequenzmaske	411	4 – Masken	6–36
PLC–Komm.–Status	307	1 – Adapter–Infos	6–13
Rampenzugriff	378	5 – Zugriff	6–29
Redundanter Kanal	427	7 – Kanal A	6–40
Richtungsmaske	409	4 – Masken	6–35
Richtungszugriff	370	5 – Zugriff	6–28
SP–Analogausgang	386	3 – SCANport–E/A	6–30
SP–Analogeingang	338	3 – SCANport–E/A	6–20
SP–Analogwahl	391	3 – SCANport–E/A	6–31
SP–Fehlerstatus	442	2 – Adapterdiagnose	6–46
SP–Fehlerwahl	440	2 – Adapterdiagnose	6–45
SP–Komm.–Neuversuche	302	1 – Adapter–Infos	6–12
Sprachenwahl	309	1 – Adapter–Infos	6–13
SP–Standardbezug	416	3 – Bezugsgeschw.	6–37
SP–Warnstatus	443	2 – Adapterdiagnose	6–46
SP–Warnungswahl	441	2 – Adapterdiagnose	6–45
Startmaske	410	4 – Masken	6–35
Startzugriff	371	5 – Zugriff	6–28
Stopzugriff	369	5 – Zugriff	6–27
Tr1 Abtastwerte	459	9 – Trends	6–47
Tr1 Dauerauslösung	460	9 – Trends	6–48
Tr1 Erfassungsrate	458	9 – Trends	6–47
Tr1 Operandpara. X	455	9 – Trends	6–46

Name	Nr.	Gruppe ①	Nr.
Tr1 Operandpara. Y	456	9 – Trends	6–47
Tr1 Operator	457	9 – Trends	6–47
Tr1 Status	462	9 – Trends	6–48
Tr1 Wahl	461	9 – Trends	6–48
Tr2 Abtastwerte	469	9 – Trends	6–50
Tr2 Dauerauslösung	470	9 – Trends	6–50
Tr2 Erfassungsrate	468	9 – Trends	6–50
Tr2 Operandpara. X	465	9 – Trends	6–49
Tr2 Operandpara. Y	466	9 – Trends	6–49
Tr2 Operator	467	9 – Trends	6–49
Tr2 Status	472	9 – Trends	6–50
Tr2 Wahl	471	9 – Trends	6–50
Tr3 Abtastwerte	479	9 – Trends	6–52
Tr3 Dauerauslösung	480	9 – Trends	6–52
Tr3 Erfassungsrate	478	9 – Trends	6–52
Tr3 Operandpara. X	475	9 – Trends	6–51
Tr3 Operandpara. Y	476	9 – Trends	6–51
Tr3 Operator	477	9 – Trends	6–52
Tr3 Status	484	9 – Trends	6–53
Tr3 Wahl	481	9 – Trends	6–53
Tr4 Abtastwerte	489	9 – Trends	6–55
Tr4 Dauerauslösung	490	9 – Trends	6–55
Tr4 Erfassungsrate	488	9 – Trends	6–54
Tr4 Operandpara. X	485	9 – Trends	6–54
Tr4 Operandpara. Y	486	9 – Trends	6–54
Tr4 Operator	487	9 – Trends	6–54
Tr4 Status	492	9 – Trends	6–55
Tr4 Wahl	491	9 – Trends	6–55
Trendausgang 1	463	9 – Trends	6–48
Trendausgang 2	473	9 – Trends	6–51
Trendausgang 3	483	9 – Trends	6–53
Trendausgang 4	493	9 – Trends	6–56
Trendeingang 1	454	9 – Trends	6–46
Trendeingang 2	464	9 – Trends	6–49
Trendeingang 3	474	9 – Trends	6–51
Trendeingang 4	484	9 – Trends	6–53
Trimzugriff	377	4 – Zugriff	6–29
Zentralmaske	415	4 – Masken	6–36
Zentralsteuerungszugriff	375	5 – Zugriff	6–29
Zugriff Kriechgang 1	372	5 – Zugriff	6–28
Zugriff Kriechgang 2	373	5 – Zugriff	6–28

① Die in den Gruppen 7 und 8 enthaltenen Parameter hängen von der gewählten Kommunikationsart ab.

② Die auf grauem Hintergrund gedruckten Parameter sind nicht vorhanden, wenn DH+ gewählt wurde. Die Eingänge sind variabel und hängen davon ab, wie groß das Rack ist und ob Blocktransfers aktiviert sind.

DIP-Schalterstellungen der PLC-Kommunikationsadapterkarte

Verwenden Sie die folgenden Tabellen beim Einstellen und Überprüfen der DIP-Schalter. Beachten Sie dabei, daß je nach verwendetem Protokoll immer nur eine dieser Tabellen zutrifft.

RIO-Adapter mit oder ohne Blocktransfer

	DIP–Schalter U2 (Kanal A) oder U4 (Kanal B)								DIP–Schalter U3 (Kanal A) oder U5 (Kanal B)							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protokoll																
RIO mit/ohne Blocktransfer	Aus	Aus														
RIO mit Blocktransfer	Aus	Ein														
Übertragungsgeschwindigkeit																
57,6 K			Aus	Aus												
115,2 K			Aus	Ein												
230,4 K			Ein	beliebig												
RIO–Rackgröße																
1/4					Aus	Aus										
1/2					Aus	Ein										
3/4					Ein	Aus										
VOLL					Ein	Ein										
Nicht letztes/letztes																
Letztes							Ein									
Nicht letztes							Aus									
Redundant																
Ja								Ein								
Nein								Aus								
RIO–Startgruppe																
0									Aus	Aus						
2									Aus	Ein						
4									Ein	Aus						
6									Ein	Ein						
RIO–Rackadresse																
01											Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
02											Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
03											Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
04											Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
05											Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
06											Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
07											Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
10											Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
11											Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
12											Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
13											Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
14											Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
15											Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
16											Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
17											Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
RIO–Rackadresse																

	DIP–Schalter U2 (Kanal A) oder U4 (Kanal B)								DIP–Schalter U3 (Kanal A) oder U5 (Kanal B)							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
20											Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
21											Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
22											Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
23											Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
24											Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
25											Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
26											Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
27											Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
30											Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
31											Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
32											Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
33											Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
34											Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
35											Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
36											Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
37											Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
40											Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
41											Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
42											Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
43											Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
44											Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
45											Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
46											Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
47											Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
50											Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
51											Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
52											Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
53											Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
54											Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
55											Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
56											Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
57											Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
60											Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
61											Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
62											Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
63											Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
64											Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
65											Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
66											Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
67											Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
RIO–Rackadresse																
70											Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
71											Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
72											Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
73											Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
74											Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
75											Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
76											Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
77											Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

DH+

	DIP–Schalter U2 (Kanal A) oder U4 (Kanal B)								DIP–Schalter U3 (Kanal A) oder U5 (Kanal B)							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protokoll																
DH+	Ein	Aus														
Übertragungsgeschwindigkeit																
57,6 K			Aus	Aus												
115,2 K			Aus	Ein												
230,4 K			Ein	beliebig												
Nicht zutreffend					n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.						
DH+ Stationsadresse																
00											Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
01											Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
02											Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
03											Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
04											Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
05											Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
06											Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
07											Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
10											Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
11											Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
12											Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
13											Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
14											Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
15											Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
16											Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
17											Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
20											Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
21											Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
22											Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
23											Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
24											Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
25											Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
26											Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
27											Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
RIO–Rackadresse																
30											Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
31											Aus	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
32											Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
33											Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
34											Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
35											Aus	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
36											Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
37											Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
40											Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
41											Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
42											Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus
43											Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Ein
44											Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus

	DIP–Schalter U2 (Kanal A) oder U4 (Kanal B)	DIP–Schalter U3 (Kanal A) oder U5 (Kanal B)					
45		Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
46		Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus
47		Ein	Aus	Aus	Ein	Ein	Ein
50		Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
51		Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
52		Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
53		Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Ein
54		Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Aus
55		Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein
56		Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Aus
57		Ein	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein
60		Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
61		Ein	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
62		Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus
63		Ein	Ein	Aus	Aus	Ein	Ein
64		Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
65		Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
66		Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus
67		Ein	Ein	Aus	Ein	Ein	Ein
70		Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Aus
71		Ein	Ein	Ein	Aus	Aus	Ein
72		Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
73		Ein	Ein	Ein	Aus	Ein	Ein
74		Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Aus
75		Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
76		Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus
77		Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein

RIO Scanner

	DIP–Schalter U2 (Kanal A) oder U4 (Kanal B)								DIP–Schalter U3 (Kanal A) oder U5 (Kanal B)①							
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
Protokoll																
RIO–Scanner	Ein	Ein														
Übertragungsge–schwindigkeit																
57,6 K			Aus	Aus												
115,2 K			Aus	Ein												
230,4 K			Ein	beliebig												
Nicht verwendet			Ein	Ein												
Nicht zutreffend					n.z.	n.z.	n.z.									
Scanner																
Ja								Ein								
Nein								Aus								
RIO–Rackbelegung																

4. Viertel	3. Viertel	2. Viertel	1. Viertel	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
			1/4	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
		1/4		Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
	1/4			Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
1/4				Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
		1/4	1/4	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
	1/4		1/4	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
1/4			1/4	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
	1/4	1/4		Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
1/4		1/4		Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
1/4	1/4			Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus
	1/4	1/4	1/4	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
1/4		1/4	1/4	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
1/4	1/4		1/4	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Ein
1/4	1/4	1/4		Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus
1/4	1/4	1/4	1/4	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein
		1/2		Aus	Aus	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
	1/2			Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
1/2				Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Aus
1/2		1/2		Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
	3/4			Aus	Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
3/4				Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
VOLL				Nicht zutreffend							
3/4			1/4	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Aus	Ein
1/4	3/4			Aus	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein	Ein
1/2		1/4		Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Aus
1/2			1/4	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus	Aus	Ein
1/2		1/4	1/4	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein
1/4	1/2			Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Aus
	1/2		1/4	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
1/4	1/2		1/4	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus	Aus	Ein
1/4		1/2		Aus	Ein	Aus	Aus	Ein	Aus	Ein	Aus
	1/4	1/2		Aus	Aus	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus
1/4	1/4	1/2		Aus	Ein	Aus	Ein	Ein	Aus	Ein	Aus

A

B

D

E

F

R

U

V

W

Z

Vertriebsbüros Deutschland

Düsseldorf:	Tel: (49) 211 748350, Fax: (49) 211 7483511
Frankfurt:	Tel: (49) 6103 37970, Fax: (49) 6103 379710
Hannover:	Tel: (49) 511 674020, Fax: (49) 511 6740222
Stuttgart:	Tel: (49) 711 77790, Fax: (49) 711 7779101
Hamburg:	Tel: (49) 40 7661620, Fax: (49) 40 76616263
München:	Tel: (49) 89 4274430, Fax: (49) 89 42744323
Berlin:	Tel: (49) 30 8936410, Fax: (49) 30 89364120
Mittweida:	Tel: (49) 37 2792221, Fax: (49) 37 2798985

Vertriebsbüros Schweiz

Mägenwil:	Tel: (41) 62 889 77 77, Fax: (41) 62 889 77 66
Dierikon:	Tel: (41) 41 445 22 22, Fax: (41) 41 440 52 67
Wil:	Tel: (41) 71 929 92 25, Fax: (41) 71 929 92 66
Renens:	Tel: (41) 21 631 32 32, Fax: (41) 21 631 32 31
Bern:	Tel: (41) 31 992 98 00, Fax: (41) 31 992 98 03
Lamone:	Tel: (41) 91 604 62 62, Fax: (41) 91 604 62 64

Vertriebsbüros Österreich

Linz:	Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (723) 38 909 61
Wien:	Tel: (43) (1) 892 88 80 0, Fax: (43) (1) 892 88 80 80
Graz:	Tel: (43) 316 28 73 00 0, Fax: (43) 316 28 73 00 50
Innsbruck:	Tel: (43) (0) 512 34 13 62, Fax: (43) (0) 512 39 13 62



Rockwell Automation vereint führende Marken der industriellen Automation und hilft seinen Kunden, den größtmöglichen Gewinn aus ihren Investitionen zu ziehen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an leicht integrierbaren Produkten. Unsere Produkte werden durch Kundendienstmitarbeiter vor Ort und weltweit, über ein globales Netzwerk von Systemanbietern und die Forschungs– und Entwicklungszentren von Rockwell umfassend unterstützt.

Weltweite Niederlassungen.

Ägypten • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Bolivien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Ecuador El Salvador • Finnland • Frankreich • Ghana • Griechenland • Großbritannien • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Iran • Irland • Island • Israel • Italien Jamaika • Japan • Jordanien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Macao • Malaysia • Malta • Marokko • Mexiko • Niederlande • Neuseeland • Nigeria Norwegen • Österreich • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Republik Südafrika • Rumänien • Rußland • Saudi-Arabien Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Schweden • Schweiz • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tschechien • Türkei • Tunesien • Ungarn • Uruguay • Venezuela • Vereinigte Arabische Emirate • Vereinigte Staaten • Volksrepublik China • Zypern

Rockwell Automation weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Rockwell Automation Hauptverwaltung Europa, Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Rockwell Automation Hauptverwaltung Deutschland, Düsselberger Straße 15, 42781 Haan-Gruiten, Tel: (49) 2104 9600, Fax: (49) 2104 960121
Rockwell Automation Verkaufszentrum Schweiz, 5506 Mägenwil, Tel: (41) 62 889 77 77, Fax: (41) 62 889 77 66
Rockwell Automation Hauptverwaltung Österreich, Bäckermühlweg 1, 4030 Linz, Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (732) 38 909 61

Publikation 1336 FORCE-5.13DE – September 1998
PN 74002–145–01 (01)
Ersetzt Publikation 1336 FORCE–5.12DE – Februar 1996